Coren MG
Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais

BELO HORIZONTE | MG | 2023

# CUIDADO À PESSOA COM FERIDA CUTÂNEA:

## Manual de orientações quanto à competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem



2023, Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais
Cuidado à pessoa com ferida cutânea: manual de orientações quanto à competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem

Qualquer parte desta publicação poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Disponível em: www.corenmg.gov.br

C755c Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais

Cuidado à pessoa com ferida cutânea: manual de orientações quanto à competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem. / Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais. – 2. ed. – Belo Horizonte: Coren-MG, 2023.
207p. –

ISBN 978-65-981279-1-6

1. Ferimentos e Lesões. 2. Enfermagem. 3. Manual de Referência. I. Título.

CDU 616-001
NLM WO 700

Ficha catalográfica elaborada por Anna Carolina Leite Cota CRB6-2787

**SEDE:**
Rua da Bahia, 916 - 2º andar - Centro - Belo Horizonte - MG - CEP: 30160-011
Telefone: (31) 3238-7500 E-mail: gab@corenmg.gov.br Site: www.corenmg.gov.br

**SUBSEÇÕES:**
**Divinópolis**
Rua Goiás , 206 , Bairro: Centro, CEP: 35.500-000
E-mail: uai.divinopolis@planejamento.mg.gov.br

**Governador Valadares**
Avenida Sete de Setembro , 2716 , Edifício Medical Center, 1º Andar
Bairro: Centro - CEP: 35.010-172
E-mail: governadorvaladares@corenmg.gov.br

**Juiz de Fora**
Avenida Barao do Rio Branco , 2390 , Sala 1702, Bairro: Centro, CEP: 36.015-510
E-mail: juizdefora@corenmg.gov.br

**Montes Claros**
Rua Correia Machado , 1025 , Salas 103, 104 e 105, Bairro: Centro, CEP: 39.400-090
E-mail: montesclaros@corenmg.gov.br

**Passos**
Dr. Manoel Patti , 170 , Salas 02 e 04, Bairro: Centro, CEP: 37.900-040
E-mail: passos@corenmg.gov.br

**Patos de Minas**
Rua Jose de Santana , 1307 , - de 202/203 Ao Fim. Bairro: Centro
CEP: 38.700-052
E-mail: uai.patosminas@planejamento.mg.gov.br

**Pouso Alegre**
Bernardino de Campos , 39 , 2, Bairro: Centro, CEP: 37.550-000
E-mail: pousoalegre@corenmg.gov.br

**Teófilo Otoni**
Rua Doutor Manoel Esteves , 323 , Sala 105 e 107, Bairro: Centro, CEP: 39.800-090
E-mail: teofilootoni@corenmg.gov.br

**Uberaba**
Av Leopoldino de Oliveira , 3490 , 601, Bairro: Centro, CEP: 38.010-000
E-mail: uberaba@corenmg.gov.br

**Uberlândia**
Avenida Getulio Vargas , 275 , Sala 605, Bairro: Centro, CEP: 38.400-299
E-mail: uberlandia@corenmg.gov.br

**Varginha**
Praça Champagnat , 29 , 2º Andar, Bairro: Centro, CEP: 37.002-150
E-mail: varginha@corenmg.gov.br

**Ipatinga**
Rua Zita Soares de Oliveira , 212 , Sala 702, Bairro: Centro, CEP: 35.160-007
E-mail: ipatinga@corenmg.gov.br

**PLENÁRIO DO COREN-MG**
(2021-2023)

**DIRETORIA DO COREN-MG**
**Presidente**
Enfermeiro Bruno Souza Farias
**Vice-Presidente**
Enfermeira Maria do Socorro Pacheco Pena
**Primeiro-Secretário**
Enfermeiro Júlio César Batista Santana
**Segundo-Secretário**
Enfermeiro Ana Flávia Carvalho Martins
**Primeira-Tesoureira**
Adriana Aparecida da Silva Pinheiro
**Segunda-Tesoureira**
Maria de Fátima Rodrigues de Oliveira

**MEMBROS EFETIVOS DO PLENÁRIO**
Débora Arreguy Silva
Elaine da Silva Oliveira
Eliseu da Costa Campos
Guilherme Moreira da Costa
Maria dos Anjos Soares Macedo
Maria José Menezes Brito
Múcio Eduardo da Silva Junior
Pablo Silva Corrêa
Queila Benildes Fonseca Pessoa

**SUPLENTES**
Alexandre Nascimento da Silva
Cássia Bianca de Souza Quintão
Claudiomiro da Silva Alonso
Clayton Lima Melo
Clésia Aparecida de Oliveira
Eliane de Brito Silva
Érika de Oliveira Santos
Matheus Medeiros e Melo
Michelle Costa Leite Praça
Natasha Preis Ferreira
Richardson Miranda Machado
Rômulo Lima Barroso de Queiroz
Rosineide Aparecida de Souza Faria
Rudson Antônio Ribeiro Oliveira
Viviane Gizelli Moreira Sales

**COMITÊ PERMANENTE DE CONTROLE INTERNO**
Débora Arreguy Silva
Michelle Costa Leite Praça
Rômulo Lima Barroso de Queiroz

**DELEGADOS REGIONAIS**
Efetivo: Bruno Souza Farias.
Suplente: Maria do Socorro Pacheco Pena

**COORDENAÇÃO DO MANUAL**
Octávia Maria Silva Gomes Lycarião
Andréia Oliveira de Paula Murta
Cássia Bianca de Souza Quintão

**AUTORES**
Ana Aparecida Savioli
Carlos Henrique Silva Tonazio
Cristiane Rabelo Lisboa
Danieli Campos Olimpio Cordeiro
Eline Lima Borges
Elizabeth Geralda Rosa
Josimare Aparecida Otoni Spira
Juliano Teixeira Moraes
Octávia Maria Silva Gomes Lycarião

**COLABORAÇÃO**
Rayssa Ayres Carvalho
Bárbara Jacome Barcelos Evangelista

**ORGANIZAÇÃO DO MANUAL**
Cristiane Rabelo Lisboa
Eline Lima Borges

**REVISÃO ORTOGRÁFICA**
Eduardo Eustáquio Chaves Durães Júnior

# SUMÁRIO

# APRESENTAÇÃO

Prezada(o) profissional de Enfermagem,

A Câmara Técnica de Estomaterapia do COREN-MG lançou em dezembro de 2020 o Manual de cuidados à pessoa com lesão cutânea o qual descrevia as orientações quanto à competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem.

Este documento reuniu importantes informações sobre o processo de cuidado destas lesões, onde o enfermeiro destaca-se como profissional da saúde responsável pela assistência ao paciente. Amparado pela Resolução Cofen nº 567/2018, o profissional enfermeiro possui competências técnicas, científicas e legais para a elaboração de estratégias para a prevenção, avaliação e tratamento das lesões cutâneas.

No entanto, o conhecimento na área de tratamento de lesões cutâneas está em constante evolução, e é crucial que os profissionais de enfermagem se mantenham atualizados sobre as melhores práticas e avanços nesse campo. Manuais e diretrizes atualizados são recursos valiosos para auxiliar os enfermeiros no planejamento e execução do cuidado às pessoas com lesões cutâneas.

A Resolução Cofen nº 567/2018, citada como base para as competências dos profissionais de enfermagem no cuidado às lesões cutâneas, também destaca a importância da atualização e capacitação contínua para o desenvolvimento profissional. É fundamental que os enfermeiros busquem oportunidades de educação continuada, participem de cursos, congressos e simpósios relacionados ao tema, e também estejam atentos às novas publicações e pesquisas na área.

A prática baseada em evidências desempenha um papel crucial no cuidado às lesões cutâneas. Os enfermeiros devem utilizar as melhores evidências disponíveis, combinadas com sua experiência clínica e considerando as preferências e necessidades individuais do paciente, para tomar decisões de tratamento adequadas. Manuais como este podem ser uma ferramenta útil nesse sentido, desde que estejam em conformidade com as últimas evidências científicas.

Portanto, é encorajador saber que o Manual de cuidados à pessoa com feridas cutâneas foi atualizado, pois isso reflete o compromisso em fornecer orientações baseadas nas melhores práticas atuais. Espero que essa nova versão do manual continue a ser um recurso valioso para os enfermeiros na prestação de cuidados seguros e de qualidade às pessoas com lesões cutâneas.

# 1 INTRODUÇÃO

Cristiane Rabelo Lisboa
Eline Lima Borges

O aumento da expectativa de vida das populações brasileira e mundial vem acompanhado do crescimento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e de fatores de risco modificáveis ou não. Esta situação favorece a ocorrência de feridas de pele, cuja presença contribui para o surgimento de complicações que podem impactar nas atividades sociais, laborais e financeiras. (DUIM *et al*., 2015; TRIVELLATO et al., 2018). A presença de uma ferida também desencadeia outras morbidades ou agravos, acarretando incapacidades e piora da qualidade de vida.

A pele, como qualquer outro órgão, é suscetível a agressões decorrentes de fatores extrínsecos e intrínsecos. Como fatores extrínsecos, destacam-se agentes químicos, exposição térmica, pressão externa, atrito e fricção da pele. Como fatores intrínsecos, observam-se a diminuição de glândulas responsáveis pela hidratação, alterações estruturais na espessura da epiderme e derme, além da redução das fibras de colágeno e elastina. Outras alterações têm relação com as respostas imunológicas e neurológicas, como condução nervosa lentificada, comprometendo a sensibilidade e a resposta motora (DUIM *et al*., 2015). Vários fatores podem ser responsáveis pela modificação da pele, predispondo a feridas, como idade, diabetes, tabagismo e alterações nutricionais (BORGES *et al*., 2018).

A ferida cutânea, denominada de lesão cutânea, ou simplesmente lesão ou ferida, é caracterizada pelo rompimento da integridade tecidual, ocasionando alterações nas funções anatômicas e fisiológicas dos tecidos comprometidos (GONZALEZ *et al*., 2016). Vale mencionar que neste manual foi adotado o termo ferida como sinônimo de lesão de pele ou lesão cutânea.

As feridas mais prevalentes têm como causas a pressão, restrições na mobilidade (transitória ou permanente), a insuficiência vascular (venosa ou arterial), traumas e neuropatias diabéticas (DUIM et al., 2015). Entre as feridas, as que mais trazem preocupações e revelam-se difíceis de tratar são as crônicas. Caracterizadas pela ausência de progressão por meio de uma sequência normal de eventos celulares e vasculares, de forma ordenada e oportuna de reparo (Bowers, Franco. 2020). Entretanto, essa definição de ferida crônica não é consenso entre os autores.

Estudo teórico publicado em 2018 (KYAW *et al*., 2018) apresenta revisão sobre o termo "ferida crônica", usado pela primeira vez na literatura na década de 1950, para se referir a feridas que eram de difícil cicatrização ou não seguiram um processo normal de cicatrização. Os autores afirmam que esse termo tem sido criticado pela sua incerteza quanto à duração da cronicidade. Várias terminologias alternativas têm sido sugeridas, como feridas difíceis de curar, feridas que não cicatrizam e feridas complexas. Contudo, "feridas crônicas" são comumente definidas como "feridas que não passaram por uma reparação ordenada e oportuna para produzir integridade anatômica e funcional após 3 meses de tratamento". Também podem ser entendidas como uma ferida que não obtêm redução entre 20% a 40% na área lesada, após 2 a 4 semanas de tratamento ideal. Outra definição é quando não há cura completa da ferida após 6 semanas (KYAW *et al*., 2018).

As feridas crônicas podem ser classificadas em úlceras vasculares (por exemplo, venosas e arteriais), lesões por pressão e úlceras decorrentes de diabetes mellitus, conhecidas por úlceras diabéticas. Essas feridas compartilham características comuns que incluem inflamação prolongada ou exacerbada, infecções persistentes, formação de biofilmes microbianos e a incapacidade das células de responderem a estímulos reparadores, que resultam na falha de cicatrização. Apresentam níveis excessivos de citocinas pró-inflamatórias, proteases e células senescentes (FRYBERG e BANKS, 2015).

O número de estudos que analisam a prevalência de feridas crônicas no Brasil e no mundo é limitado - os que existem são em grupos populacionais específicos (GONZALES *et al*, 2019). Um estudo de revisão sistemática sobre a prevalência de feridas crônicas na população em geral, publicado em 2019, estimou-se 2,21 lesões por mil habitantes quando se considerou as diversas etiologias. No grupo das úlceras da perna, a prevalência foi de 1,51 por mil habitantes (MARTINEGO *et al*., 2019).

Estudos brasileiros estimam prevalências de 22,3% (GAMA et al., 2020) e 30,3% (SANTOS *et al*., 2021) de lesão por pressão em pacientes internados no contexto de terapia intensiva. Estudo publicado em 2018 com dados sobre pessoas de mais idade na Atenção Primária à Saúde, mostrou uma prevalência de feridas crônicas de 11,8%, sendo 5% de lesão por pressão, 3,2% de úlcera diabética e 2,9% de úlcera vasculogênica crônica (VIEIRA e ARAÚJO, 2018).

Úlceras da perna e pé ocorrem em muitos adultos com doença vascular ou diabetes e duram, em média, 12 a 13 meses, recorrendo em 60% a 70% dos pacientes. As feridas crônicas podem levar à perda de função e diminuição

da qualidade de vida e são causa significativa de morbidade. Ademais estão se tornando mais prevalentes devido ao envelhecimento da população e mais difíceis de tratar, resultando em altos custos com o tratamento (FRYBERG e BANKS, 2015).

Uma ferida, seja ela relacionada a um trauma ou decorrente de uma condição patológica específica, modifica a vida das pessoas acometidas por esse agravo e representa limitação nas atividades de vida diária, no trabalho, no lazer e na convivência familiar e social, sensibilizando-as emocional e fisiologicamente, e interferindo na qualidade de vida. Da mesma forma que a ferida interfere na vida da pessoa, os seus hábitos, como a alimentação, sedentarismo, estresse e o uso de tabaco predispõem e agravam as condições clínicas e suas complicações, como as lesões de pele (TRIVELLATO *et al*.; 2018).

A cicatrização é um processo sistêmico e complexo, portanto, é necessário ver a pessoa com ferida como um ser único, com seus medos, necessidades, emoções, conhecimentos, valores e cotidiano próprio, assim como sua condição clínica e nutricional. Na avaliação do sujeito, deve-se considerar alterações relacionadas à idade, doenças sistêmicas (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença arterial periférica, entre outras), utilização de medicamentos, fatores nutricionais, fatores ambientais e outras influências endógenas do indivíduo (BORGES *et al*., 2018), assim como a avaliação criteriosa da ferida e da pele perilesional.

A avaliação da descontinuidade da pele e as das condições do paciente, identificando os fatores que interferem na cicatrização, é fundamental para que se possa intervir em cada fase do processo de reparação tecidual, tomando decisões de forma segura para um tratamento eficiente.

O cuidado às pessoas com feridas cutâneas faz parte da prática profissional da equipe de enfermagem, demandando um olhar holístico, conhecimento teórico, habilidade técnica e tomada de decisão. Constitui um tema muito estudado pelos Enfermeiros, compondo a grade curricular da graduação, assim como tema de especialidade, sendo este um profissional de referência, que deve desempenhar o cuidado amparado na ética, na ciência, na integralidade e humanização no tratamento das pessoas com feridas cutâneas. No entanto, tem sido um desafio na prática clínica do Enfermeiro (ALVES *et al*., 2015), na Atenção Primária, Secundária ou Terciária à Saúde.

O Enfermeiro se destaca como profissional da saúde responsável pela assistência ao paciente com ferida e tem como função definir as estratégias para a prevenção, avaliação e tratamento, visando reduzir o tempo de reparação tecidual, minimizar complicações e melhorar a qualidade de vida da pessoa com lesões.

A Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 567/2018 estabelece a regulamentação da atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas. Segundo o referido documento, é de competência do Enfermeiro a elaboração de protocolos, participação na avaliação, seleção e indicação de novas tecnologias na prevenção e tratamento de pessoas com feridas cutâneas. Faz parte das atividades do Enfermeiro avaliar, prescrever e executar curativos em todos os tipos de feridas em pacientes sob seus cuidados, além de coordenar e supervisionar a equipe de enfermagem na prevenção e cuidados de pessoas com lesões (COFEN, 2018).

Considerando a responsabilidade da equipe de enfermagem na prevenção e tratamento de feridas e a complexidade e relevância do cuidado de enfermagem às pessoas com este agravo, o Cuidado à pessoa com ferida cutânea: manual de orientações quanto à competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem se propõe a discutir o Processo de Enfermagem, desenvolvido por meio da consulta de enfermagem. Nisso se inclui a avaliação da ferida como fundamental para o estabelecimento de diagnósticos de enfermagem e o planejamento das ações ou intervenções de enfermagem no cuidado às pessoas com lesões cutâneas. Discorre sobre limpeza, desbridamento, manejo de biofilme e uso de coberturas e terapias adjuvantes. O manual aborda o cuidado aos tipos mais prevalentes de lesões: lesão por pressão, vasculogênicas, pé diabético, assim como feridas cirúrgicas e queimaduras, também muito encontradas no cotidiano de atenção à saúde. Aborda também os aspectos técnico-científicos, éticos e legais como amparo para a prática da equipe de enfermagem.

Com este manual busca-se amparar a equipe de enfermagem na sua prática profissional, trazendo conteúdo teórico selecionado por especialistas, pautado em conhecimentos científicos atuais. Não se tem a pretensão de abarcar todos os assuntos relacionados ao cuidado às pessoas com feridas cutâneas nem abordar todos os tipos de feridas, tampouco os procedimentos e tecnologias voltadas ao tratamento de feridas cutâneas.

## REFERÊNCIAS


ALVES, D.F.S. et al. Tradução e Adaptação do Bates-Jensen Wound Assessment Tool para a cultura brasileira. **Texto e Contexto Enferm**, v.24, n.3, p.826-33, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt_0104-0707-tce-24-03-00826.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

BORGES, E. L..; FILHO, H. M. N.; PIRES JÚNIOR, J. F. Prevalence of chronic wounds in a city of Minas Gerais (Brazil). **REME Rev. Min. Enferm.**, v. 22, e-1143, 2018. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-964904. Acesso em: 30 out. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 567**, de 29 de janeiro de 2018. Regulamenta a atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: Cofen, 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em:30 out. 2020.

DUIM, E. et al. Prevalence and characteristics of lesions in elderly people living in the community. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 49, p. 51-7, 2015.Disponívelem: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49nspe/1980-220X-reeusp-49-spe-0051.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

FRYBERG, R. G.; BANKS, J. Challenges in the treatment of chronic wounds. **Adv Wound Care**, v.4, n. 9, p.560-82, 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4528992/. Acesso em: 30 out. 2020.

GAMA, B.G.; MOLA, R.; FERNANDES, F.E.C.V.; XAVIER, S.B. Prevalência e fatores associados à ocorrência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **HU Revista**. v.46, p. 1-8 2020. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/28248. Acesso em 26 jun.2022.

GONZALEZ, A. C. O.et al. Wound healing: a literature review. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.91, n.5, p.614-20, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962016000500614. Acesso em: 30 out. 2020.

GONZÁLES, C. V. S. et al. Análise da "1ª Recomendação brasileira para o gerenciamento de biofilme em feridas crônicas e complexas". **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.**, v.17, e1819, 2019. Disponível em: https://www.revistaestima.com.br/estima/article/download/783/pdf_1/2309. Acesso em: 30 out. 2020.

KYAW, B. M. et al. Need for improved definition of "chronic wounds" in clinical studies. **Acta Dermato Venereologia**, v. 98, p.157-58, 2018. Disponível em: https://www.medicaljournals.se/acta/content_files/files/pdf/98/1/5060.pdf Acesso em: 30 out. 2020.

MARTINEGO, L. et al. Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. **Ann Epidemiol.**, v.29, p.8-15, 2019.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30497932/. Acesso em: 30 out. 2020.

SANTOS, S.J. et al. Ocorrência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **REME Rev. Min. Enferm**; v. 25, 2021. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622021000100219. Acesso em 26 jun. 2022.

TRIVELLATO, M. L. et al. Práticas avançadas no cuidado integral de enfermagem a pessoas com úlceras cutâneas. **Acta Paul Enfer.**, v.31, n.6, p.600-8, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002018000600600. Acesso em: 30 out. 2020.

VIEIRA, C. P. B.; ARAÚJO, T. M. E. Prevalence and factors associated with chronic wounds in older adults in primary care. , v.52, 2018.Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v52/1980-220X-reeusp-52-e03415.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

# 2 ASPECTOS TÉCNICOS, ÉTICOS E LEGAIS NA ATENÇÃO À PESSOA COM FERIDA

Juliano Teixeira Moraes

Inicialmente, cabe destacar que a atuação dos profissionais de enfermagem na assistência às pessoas com feridas cutâneas está regulamentada pelo Conselho Federal de Enfermagem, por meio da Resolução Cofen nº 567/2018, que deixa evidente a autonomia do Enfermeiro para a avaliação, elaboração de protocolos, seleção e indicação de tecnologias para a assistência e a abertura de Clínica/Consultório de Prevenção e Cuidado de pessoas com feridas. No entanto, devem ser respeitadas suas competências técnicas e legais, uma vez que embora esteja amparado para atuar nos diferentes contextos, há de se considerar que é necessário estar habilitado para a função.

Assim, a Resolução Cofen nº 567/2018 detalha a participação dos profissionais de enfermagem na prevenção e no tratamento de pessoas com feridas cutâneas em consonância com as competências técnicas de cada categoria, já previstas pela Lei do Exercício Profissional de Enfermagem e Código de Ética de Enfermagem.

É evidente no novo Código de Ética de Enfermagem (Resolução Cofen nº 564/2017) que deve ser assegurada a prática profissional mediante consentimento prévio do paciente, representante ou responsável legal, ou decisão judicial. O consentimento deve ser elaborado para cada fim a que se destina. Exemplo: consentimento para o cuidado de lesão por pressão. No entanto, no caso de um paciente hospitalizado, este consentimento já deve estar previsto no ato da internação.

Para elucidar as competências de cada categoria profissional foram estabelecidas atribuições de cada membro da equipe de enfermagem (FIG. 2.1).

Coren MG
Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais

**Figura 2.1:** Atribuições dos profissionais de enfermagem no cuidado às pessoas em e com feridas.

| PROFISSIONAL | PROCEDIMENTOS |
|---|---|
| Enfermeiro | • Abrir clínica/consultório de enfermagem para a prevenção e cuidado aos pacientes com feridas cutâneas. |
| | • Realizar a Consulta de Enfermagem no contexto do Processo de Enfermagem, aos princípios da Política Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) e do SUS e conforme as normatizações do Cofen. |
| | • Realizar e interpretar o índice pressão tornozelo-braço (ITB)* |
| | • Solicitar exames laboratoriais e/ou complementares quando necessário, conforme estabelecido em protocolos institucionais. Exemplo: hemoglobina, glicemia, albumina sérica, aporte de zinco, vitaminas B12 e D, radiografia, coleta de material para exame microbiológico. |
| | • Executar o desbridamento autolítico, instrumental*, mecânico* e enzimático. |
| | • Participar de comissões para a escolha de materiais, medicamentos e equipamentos necessários à prevenção e cuidado das pessoas com feridas cutâneas. |
| | • Realizar curativos em todos os tipos de feridas, independente do grau de comprometimento tecidual. |
| | • Prescrever cuidados de enfermagem às pessoas com ferida, a serem executados pelos Técnicos e Auxiliares de Enfermagem, observadas as disposições legais da profissão. |
| | • Prescrever medicamentos**, coberturas** ou terapias adjuvantes (laser e LED, terapia por pressão negativa, eletroterapia, hidrozonoterapia*), a serem utilizadas na prevenção e cuidado às pessoas com feridas nos diversos níveis de atenção à saúde. |
| | • Realizar a terapia de compressão elástica e inelástica de alta e baixa compressão*. |
| | • Participar e promover programas de educação permanente. |
| Técnico/Auxiliar de Enfermagem | • Realizar curativo nas feridas sob prescrição e supervisão do Enfermeiro. |
| | • Auxiliar o Enfermeiro nos curativos. |
| | • Registrar no prontuário do paciente as características da ferida, procedimentos executados, bem como as queixas apresentadas e/ou qualquer anormalidade, comunicando ao Enfermeiro as intercorrências. |
| | • Manter-se atualizado participando de programa de educação permanente. |

**Fonte:** Resolução Cofen nº 567/2018; Parecer Coren-MG CT.EF.01/2019.
*Para a realização deste procedimento, o profissional deve estar capacitado e habilitado para o exercício com segurança.
**Os materiais, equipamentos, medicamentos e novas tecnologias para prevenção e tratamento de lesões cutâneas devem estar aprovados ou vir a ser aprovados pela ANVISA.
A prescrição de medicamentos e coberturas utilizados na prevenção e cuidado às pessoas com feridas deve estar estabelecida em programas de saúde pública e/ou protocolos institucionais.

Neste contexto, chama-se atenção para as atribuições dos Técnicos ou Auxiliares de Enfermagem. Embora participem de todo o processo de cuidar da pessoa com lesões cutâneas, os citados profissionais apenas devem realizar o curativo sob prescrição e supervisão do Enfermeiro. Também não compete ao Técnico ou Auxiliar de Enfermagem a aplicação da bota de Unna, pois é atividade que envolve procedimentos de maior complexidade. Já a retirada da bota de Unna pode ser avaliada e prescrita pelo Enfermeiro e realizada por Técnicos e Auxiliares de Enfermagem (COREN-MG, 2020).

É responsabilidade e dever dos profissionais da enfermagem registrar as ações de prevenção e/ou cuidado às pessoas com feridas cutâneas no prontuário do paciente e em outros documentos próprios da área, conforme determina a Resolução Cofen nº 429/2012 e a Resolução Cofen n° 514/2016. O registro pode ser em meio de suporte tradicional (papel) ou eletrônico, segundo a disponibilidade do serviço. Todas as informações inerentes ao processo de cuidar e ao gerenciamento dos processos de trabalho, necessárias para assegurar a continuidade e a qualidade da assistência às pessoas com feridas cutâneas, devem estar devidamente registradas.

Ainda relativo à documentação, a Resolução Cofen nº 567/2018 traz também como competência do Enfermeiro a realização de fotografias para a documentação e acompanhamento da evolução da ferida.

O uso de imagens permite o acompanhamento, evolução da ferida, bem como a avaliação das intervenções propostas para o tratamento e recuperação do paciente. É um tipo de documentação que registra eletronicamente a evolução clínica das lesões cutâneas (antes e depois de uma intervenção), sendo fundamental para a pesquisa clínica e ensino (FARIA e PERESLI, 2008).

No entanto, cabe ressaltar que para o uso de imagens há necessidade de autorização expressa (por escrito, em um termo de consentimento livre e esclarecido), do paciente ou seu representante legal, que contenha os meios de divulgação e demais informações que se pretende utilizar da imagem (Resolução Cofen nº 554/2017, Resolução Cofen nº 564/2017, Resolução Cofen nº 567/2018, Constituição Federal, 1988, Código Civil, 2017).

Ainda sobre o uso de imagem, os profissionais de enfermagem têm-se valido de meios de comunicação e nas mídias sociais para divulgação dos seus serviços. Neste contexto, a Resolução Cofen nº 554/2017 estabelece que os anúncios de enfermagem deverão conter, obrigatoriamente, os seguintes dados: nome do profissional, número da inscrição no Conselho Regional de Enfermagem e a categoria profissional. Além disso, em consonância com a Resolução Cofen

nº 581/2018, para intitular-se como especialista, o profissional de enfermagem deverá estar com o título devidamente registrado no Conselho Regional de Enfermagem.

Aos profissionais de enfermagem, inclusive os envolvidos na prevenção e no tratamento de lesões cutâneas, a Resolução Cofen nº 554/2017 “veda” ações do tipo:

- Fazer propaganda de método ou técnica sem comprovação científica e que esteja vedado pela legislação de enfermagem vigente;
- Expor a figura do paciente como forma de divulgar técnica, método ou resultado de tratamento, salvo mediante autorização expressa;
- Oferecer consultoria a pacientes e familiares por mídia social, como substituição da consulta de enfermagem presencial;
- Garantir, prometer ou insinuar bons resultados do tratamento de qualquer natureza, que não haja comprovação científica;
- Divulgação de imagens sensacionalistas envolvendo profissionais, pacientes e instituições;
- Expor a imagem de pacientes em redes sociais e grupos sociais, tais como o *WhatsApp*;
- Expor imagens e/ou fotografias de pacientes vulneráveis ou legalmente incapazes de exercerem uma decisão autônoma, com relação ao uso de suas imagens (crianças, pacientes inconscientes, torporosos, etc.);
- Expor imagens comparativas, referentes às intervenções realizadas relativas ao “antes e depois” de procedimentos, como forma de assegurar a outrem a garantia de resultados, salvo mediante autorização expressa e
- Expor imagens de exames em que constem a identificação nominal de pacientes.

Em março de 2020, mediante situação pandêmica, o Cofen aprovou, em caráter emergencial, a Resolução Cofen n° 634/2020, que autorizava a realização de consultas de enfermagem a distância durante a pandemia de Covid-19. Posteriormente, foi observada a necessidade da criação de uma normativa definitiva sobre o tema, por meio da Resolução Cofen n° 696/2022, alterada pela Resolução Cofen n° 707/2022, com o objetivo de amplificar essa modalidade de atendimento aos profissionais de enfermagem. Esta resolução estabelece regras claras para a atuação da enfermagem na Saúde Digital, tanto na iniciativa pública quanto na iniciativa privada, normatizando a Telenfermagem.

Para a assistência à pessoa com ferida, a consulta de enfermagem presencial oportuniza a avaliação de sinais muito importantes, como odor e calor, e maior entendimento sobre as condições da ferida e a pele ao redor. Avaliação de feridas por meio de foto demanda que a pessoa que fez o registro tenha conhecimento técnico em fotografar feridas e que seja utilizado equipamento adequado para obter resultado preciso e eficaz da imagem. Alguns fatores podem interferir no resultadoa, como a capacidade e habilidades para realizar fotografia de acordo com critérios técnicos de iluminação ambiental, bem como de posicionamento, distanciamento e preparo do paciente. Assim, para a realização de consulta de enfermagem à distância, ao avaliar a ferida, o Enfermeiro deve ter clareza sobre as implicações relacionadas aos fatores confundidores ou mal elucidados que podem estar presentes nesta prática, buscando garantir a segurança no cuidado prestado e no monitoramento do resultado da intervenção.

Por fim, aqueles profissionais Enfermeiros que atuam em consultórios ou clínicas de enfermagem devem atentar-se para os preceitos apresentados pela Resolução Cofen nº 568/2018, alterada pela Resolução Cofen nº 606/2019. Assim, os consultórios e clínicas de enfermagem ficam obrigados a providenciar e manter registro no Conselho Regional de Enfermagem de sua jurisdição.

As clínicas de enfermagem deverão contar com Enfermeiro Responsável Técnico (ERT), devidamente inscrito no Conselho Regional de Enfermagem da jurisdição, onde ocorre o exercício, bem como com a solicitação da emissão da Certidão de Responsabilidade Técnica (CRT), em atendimento ao que preconiza a Resolução Cofen nº 509/2016.

Para o registro do consultório ou clínica de enfermagem são necessários determinados documentos. No site do Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais encontra-se disponível o passo-a-passo com informações para solicitação deste registro (FIG. 2.2).

**Figura 2.2:** Documentos necessários para o registro do consultório ou clínica de enfermagem - resolução Cofen n° 568/2018

| **Documentos necessários para o registro do Consultório/Clínica de Enfermagem** |
| --- |
| - Nome e número de inscrição no Coren do Enfermeiro requerente;<br>- Endereço completo do consultório;<br>- Horário de atendimento no consultório;<br>- Comprovante de situação financeira perante o Coren;<br>- Cópia de comprovante de residência;<br>- Cópia do Alvará de funcionamento. |

**Fonte:** COFEN, 2018; COFEN, 2019.

Os profissionais de enfermagem, Enfermeiro, Técnico e Auxiliar de Enfermagem, possuem competência técnica, ética e legal para os cuidados com a pessoa que tem ferida nos diversos níveis de atenção à saúde. Cada categoria com suas especificidades na assistência de enfermagem à pessoa com ferida. É possível dizer que na equipe de enfermagem, o Enfermeiro possui capacidade técnica para avaliação do paciente, indicação do tratamento tópico amparado em evidências científicas e realização da troca de curativo. Dessa forma, diante de uma situação em que o Enfermeiro tenha de proceder à avaliação geral do paciente, a análise da ferida e a implementação do tratamento deve imediatamente refletir sobre o seu conhecimento e habilidades, não colocando em risco a integridade do paciente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição de 1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 26 ago. 2020.

BRASIL. **Código Civil**. 4. ed. Salvador: JusPodivm, 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 514**, de 5 de maio de 2016. Aprova o guia de recomendações para os registros de Enfermagem no prontuário do paciente, com a finalidade de nortear os profissionais de Enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2016. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05142016_41295.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 554**, de 17 de julho de 2017. Estabelece os critérios norteadores das práticas de uso e de comportamento dos profissionais de Enfermagem, em meio de comunicação de massa: na mídia impressa, em peças publicitárias, de mobiliário urbano e nas mídias sociais. Brasília, DF: Cofen, 2017a. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05542017_53838.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 564**, de 6 de novembro de 2017. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2017b. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 567**, de 29 de janeiro de 2018. Aprova o Regulamento da atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: Cofen, 2018a. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 568**, de 9 de fevereiro de 2018. Regulamenta o funcionamento dos Consultórios e Clínicas de Enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2018b. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/RESOLU%C3%87%C3%83O-568-2018.pdf. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 581**, de 11 de julho de 2018. Regulamenta o Registro de Títulos de Pós-graduação Lato e Stricto Sensu concedido a Enfermeiros e aprova a lista das especialidades. Brasília, DF: Cofen, 2018c. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-581-2018_64383.html. Acesso em: 30 out. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 606**, de 5 de abril de 2019. Inclui na Resolução Cofen n° 568, de 9 de fevereiro de 2018, Anexos contendo modelo de Requerimento de Cadastro de Consultório e de Clínicas de

Enfermagem e modelo de Registro de Consultório e de Clínicas de Enfermagem, no âmbito dos Conselhos Regionais de Enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2019. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-606-2019_70088.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE MINAS GERAIS. Câmara técnica de Estudos sobre Feridas. **Parecer nº 1**, de 19 de fevereiro de 2020. Competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de Enfermagem nos procedimentos de aplicação e retirada de bota de Unna. Belo Horizonte: Coren-MG, 2020. Disponível em: https://sig.corenmg.gov.br/sistemas/file/doc/parecer_cate/2020_3_1.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE MINAS GERAIS. Câmara técnica de Estudos sobre Feridas. **Parecer nº 1**, 10 de dezembro de 2019. Competência técnico-científica, ética e legal da equipe de Enfermagem para realização de tratamento de lesões cutâneas em domicílio de forma autônoma, prescrição de coberturas e solicitação de exames. Belo Horizonte: Coren-MG, 2019. Disponível em: https://sig.corenmg.gov.br/sistemas/file/doc/parecer_cate/2019_3_1.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 429**, de 30 de maio de 2012. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da Enfermagem, independente do meio de suporte - tradicional ou eletrônico. Brasília, DF: Cofen, 2012. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-4292012_9263.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 509**, de 15 de março de 2016. Atualiza a norma técnica para anotação de responsabilidade técnica pelo serviço de Enfermagem e define as atribuições do enfermeiro responsável técnico.Brasília, DF: Cofen, 2016. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05092016-2_39205.html. Acesso em: 30 out. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 634**, de 26 de março de 2020. Autoriza e normatiza, "AD Referendum" do Plenário do Cofen, a teleconsulta de Enfermagem como forma de combate à pandemia provocada pelo novo coronavírus (SARS-COV-2) mediante consultas, esclarecimentos, encaminhamentos e orientações com uso de meios tecnológicos, e dá outras providências. Brasília, DF: Cofen, 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0634-2020_78344.html. Acesso em: 15 out. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 696**, de 17 de março de 2022. Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, Normatizando a Teleenfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2022. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022_99117.html. Acesso em: 15 out. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 707/2022**, de 04 de agosto de 2022. Altera, "ad referendum" do Plenário do Cofen, a redação do art.

5º da Resolução Cofen nº 696, de 17 de maio de 2022. Brasília, DF: Cofen, 2022. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-707-2022_101490.html. Acesso em: 02 fev.2022.

FARIA, N. G. F.; PERESLI, H. H. C. Análise da produção científica sobre documentações fotográficas de feridas em Enfermagem. **Rev. Eletr. Enf**., v. 10, n. 1. 2008. Disponível em: http://deploy.extras.ufg.br/projetos/fen_revista/v11/n3/pdf/v11n3a31.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

# 3 CONSULTA DE ENFERMAGEM

Juliano Teixeira Moraes

A consulta de enfermagem é uma estratégia eficaz para a detecção de problemas ou potenciais problemas de saúde para uma tomada de decisão. Desta forma, é uma ferramenta que viabiliza o trabalho do Enfermeiro durante o atendimento ao paciente, pois permite organizar e planejar o cuidado (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

A consulta de enfermagem é uma atividade privativa do Enfermeiro e está assegurada na Lei do Exercício da Enfermagem no Brasil (BRASIL, 1986; BRASIL, 1987). Por meio dela, o Enfermeiro avalia, prescreve e implementa cuidados de enfermagem que contribuam para a promoção, prevenção, proteção da saúde, recuperação e reabilitação do indivíduo, família e comunidade (NÓBREGA e SILVA, 2009).

É, portanto, uma estratégia tecnológica de produção do cuidado de qualidade, resolutiva, e respaldada por lei com foco nas necessidades individuais, contribuindo para o melhor acompanhamento e desfechos clínicos. Oferece inúmeras vantagens na assistência prestada, facilitando a promoção da saúde, o diagnóstico e o tratamento precoces, além da prevenção de situações evitáveis (SILVA *et al*., 2018).

A consulta de enfermagem compõe um dos elementos previstos para a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) de um serviço. Sistematização pressupõe a organização em um sistema por meio de elementos inter-relacionados. Trata-se, portanto, de diversos métodos que podem ser utilizados para se desenvolver a assistência de enfermagem. Dentre as principais ferramentas utilizadas para a SAE encontram-se os planos de cuidados, os protocolos, a padronização de procedimentos e o processo de enfermagem (CARVALHO e BACHION, 2009).

Neste contexto, a consulta de enfermagem é operacionalizada por meio do processo de enfermagem. Este, por sua vez, é definido como um instrumento metodológico que orienta o cuidado profissional e a documentação da prática profissional (BENEDET *et al*., 2016).

Vale lembrar que processo de enfermagem, desenvolvido por meio da consulta de enfermagem, deve estar baseado num suporte teórico que oriente a coleta de dados, o estabelecimento de diagnósticos de enfermagem e o planejamento das ações ou intervenções de enfermagem e que forneça a base para a avaliação dos resultados de enfermagem alcançados (COFEN, 2009).

Uma teoria de enfermagem aponta versões de uma realidade e oferece elementos para soluções dos problemas relacionados ao fazer profissional (TAVARES e TAVARES, 2018). Para definir qual a melhor teoria a ser utilizada em determinado serviço é preciso compreender que as teorias contêm componentes essenciais que ilustram qual é o público receptor dos cuidados de enfermagem, qual a finalidade da assistência de enfermagem (saúde), em qual ambiente essa assistência é prestada e como deve ser realizada (papel do Enfermeiro) (TANNURE e PINHEIRO, 2019).

Conforme estabelecido pela Resolução Cofen nº 358/2009, o Processo de Enfermagem organiza-se em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes, sustentadas por uma Teoria de Enfermagem (FIG. 3.1).

**Figura 3.1** -Estrutura do Processo de Enfermagem




**Fonte:** Elaborado pelo autor

Cada etapa que compõe o processo de enfermagem apresenta características específicas.

## 3.1 Coleta de dados

A coleta de dados é realizada com o auxílio de métodos e técnicas variadas, que tem por finalidade a obtenção de informações sobre a pessoa, família ou coletividade humana e suas respostas em um dado momento do processo saúde e doença (TANURE e PINHEIRO, 2019). A prevenção e cuidados com feridas diz respeito ao momento de avaliação da pessoa e dos riscos para o desenvolvimento da ferida ou avaliação da pessoa com a ferida.

A coleta de dados é a primeira etapa do processo de enfermagem e subsidia a identificação dos problemas de enfermagem nas perspectivas psicológica, biológica, social, econômica e espiritual para a elaboração de um plano de cuidados (DOMINGOS *et al*, 2015).

Quando se trata de mensurar o risco do paciente para o desenvolvimento de lesões cutâneas, orienta-se a utilização de escalas específicas e validadas para a identificação e classificação do risco, fundamentais para a prescrição de enfermagem. Dentre elas estão as escalas de avaliação de risco para o desenvolvimento de Lesão por Pressão, como a Escala de Braden, Escala de Braden Q (crianças), escala "Neonatal Skin Risk Assessment Scale" - NSRAS (neonatos) e Escala ELPO (ambiente cirúrgico) (Ver cap.13).

Na existência de ferida, a consulta de enfermagem deve abordar a avaliação das condições de saúde do indivíduo e da ferida. Uma coleta de informações minuciosas favorecerá o planejamento de um cuidado mais assertivo.

Além da avaliação das condições gerais da pessoa e da ferida, é importante também avaliar e compreender as especificidades de cada ferida (úlcera venosa, arterial, pé diabético, lesão por pressão, queimaduras) para uma tomada de decisão de tratamento mais assertiva.

Durante a coleta de dados de enfermagem, é imprescindível a determinação da etiologia da ferida para definição da prescrição das intervenções de enfermagem. Considerando o comportamento etiológico de cada tipo de ferida, podem ainda ser construídos instrumentos para avaliação e acompanhamento do tratamento de lesões cutâneas (BORGES *et al*., 2010).

Para a avaliação clínica, o Enfermeiro também poderá utilizar-se de ferramentas que favoreçam a coleta de dados, como por exemplo:

- **TIMERS:** é uma ferramenta que permite avaliar e estabelecer as intervenções para a promoção da cicatrização, considerando os parâmetros: tecido viável, infecção ou inflamação, manutenção da umidade, epitelização das bordas, regeneração/reparação e situação social/psicossocial (ATKIN *et al*, 2019).

- **PUSH (*Pressure Ulcer Scale for Healing*):** preciso e prático para monitoramento da cicatrização. Considera três parâmetros para avaliação do processo de cicatrização da ferida e resultados de intervenção (área, quantidade de exsudato e aparência do leito da ferida). Esta ferramenta foi criada para avaliar a evolução da lesão por pressão, porém o processo de validação no Brasil permitiu que ela fosse utilizada na evolução de ferida de outras etiologias (SANTOS et al, 2005). A PUSH foi substituída em muitos serviços por ferramentas mais completas e específicas para avaliação e acompanhamento da ferida, como por exemplo a *Bates-Jensen Wound Assessment Tool*.
- ***Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT):** método confiável para avaliação e monitoramento do processo de cicatrização de lesões de diferentes etiologias. Contém 13 itens que avaliam tamanho, profundidade, bordas, descolamento, tipo e quantidade de tecido necrótico, tipo e quantidade de exsudato, edema, endurecimento do tecido periférico, cor da pele ao redor da ferida, tecido de granulação e epitelização (ALVES, 2015).

No capítulo 5 deste manual, que versa sobre a avaliação da ferida cutânea, os instrumentos TIME, TIMERS e BWAT serão abordados com maiores detalhes.

## 3.2 Diagnóstico de Enfermagem

Trata-se do processo de interpretação e agrupamento dos dados coletados na primeira etapa, que culmina com a tomada de decisão sobre os conceitos diagnósticos de enfermagem que representam, com mais exatidão, as respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença. É a base para a seleção das ações ou intervenções com as quais se objetiva alcançar os resultados esperados (COFEN, 2009).

Os Diagnósticos de Enfermagem descritos pelas taxonomias da International Nursing Diagnoses (NANDA - I) e Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE) aplicáveis ao cuidado às pessoas com lesões cutâneas norteiam a prática dos profissionais (FIG. 3.2). Outros diagnósticos de enfermagem podem estar associados e precisam ser investigados pelo Enfermeiro durante o processo de coleta de dados, como, por exemplo, aqueles vinculados às necessidades psicossociais, espirituais, estado nutricional, massa corporal, vascularização e distúrbios hidroeletrolíticos (HERDMAN e KAMITSURU, 2018; NÓBREGA, 2018).

**Figura 3.2:** Padrões de diagnósticos de enfermagem aplicados à assistência de enfermagem para pessoas com lesões cutâneas

| CIPE | NANDA - I |
|---|---|
| Ferida cirúrgica infectada | Integridade da pele prejudicada |
| Ferida cirúrgica limpa | Integridade tissular prejudicada |
| Ferida infectada | Risco de integridade da pele prejudicada |
| Ferida limpa | Risco de Infecção |
| Ferida limpa | DOR |
| Ferida traumática | DOR aguda |
| Integridade da pele prejudicada | DOR crônica |
| Lesão por pressão | |
| Pele seca | |
| Risco de integridade da pele prejudicada | |
| Risco de lesão por pressão | |

**Fonte:** Elaborado pelo autor

## 3.3 Planejamento de Enfermagem

Esta etapa diz respeito à determinação dos resultados que se espera alcançar. Também faz parte desta fase a definição das ações ou intervenções de enfermagem que serão realizadas face às respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença, identificadas na etapa de Diagnóstico de Enfermagem (COFEN, 2009).

Nesta fase, o Enfermeiro definirá a prescrição de ações de enfermagem para a prevenção e/ou cuidados com as lesões cutâneas. Para a prescrição segura, é importante a compreensão do comportamento fisiológico da ferida e as características teciduais apresentadas no leito da ferida. É primordial que o profissional conheça as coberturas, além de produtos e terapias adjuvantes utilizadas para a realização do curativo e tratamento da ferida. As características individuais, o comportamento fisiológico da ferida e o tipo de cobertura determinarão a periodicidade de troca da cobertura e reavaliação pelo profissional.

## 3.4 Implementação

Esta é a fase em que são realizadas as ações ou intervenções determinadas na etapa de Planejamento de Enfermagem, por meio das prescrições de enfermagem. É neste momento que acontecem as ações de prevenção ou o cuidado tópico da ferida propriamente dito. Estas ações podem ser executadas

pelo próprio Enfermeiro ou por outro membro da equipe de enfermagem, de acordo com as competências técnicas, científicas, éticas e legais. Cuidados menos complexos podem ainda ser executados pelo próprio paciente ou por seu familiar (COFEN, 2009; COFEN, 2018).

Conforme estabelecido pela Resolução Cofen nº 567/2018, que aprova o regulamento da atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas, o profissional Auxiliar ou Técnico de Enfermagem só pode participar desta etapa mediante prescrição do Enfermeiro e considerando suas competências técnicas, éticas e legais.

### 3.5 Avaliação de Enfermagem

Trata-se de um processo deliberado, sistemático e contínuo de verificação de mudanças nas respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde-doença, para determinar se as ações ou intervenções de enfermagem alcançaram o resultado esperado (COFEN, 2009).

Nesta fase, o Enfermeiro reavalia o paciente, o risco e/ou a ferida e verifica a necessidade de mudanças ou adaptações nas etapas do processo de enfermagem, bem como alteração do plano de cuidados ou prescrição de coberturas ou produtos adjuvantes para o tratamento de lesões, face às alterações do leito da ferida.

O Técnico de Enfermagem e o Auxiliar de Enfermagem, em conformidade com o disposto na Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, e do Decreto 94.406, de 08 de junho de 1987, que a regulamenta, participam da execução do processo de enfermagem, naquilo que lhes couber, sob a supervisão e orientação do Enfermeiro (COFEN, 2009).

E, por fim, a consulta de enfermagem deve ser registrada no prontuário do paciente por meio de um resumo dos dados coletados sobre a pessoa, os diagnósticos de enfermagem identificados, os resultados esperados como consequência das intervenções de enfermagem realizadas, conforme previsto no Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (COFEN, 2017). E ainda, ressalta-se a importância das disposições previstas sobre os registros dos profissionais de enfermagem na Resolução Cofen n° 514/2016 e Resolução Cofen n° 429/2012, sendo que esta última dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte - tradicional ou eletrônico.

## REFERÊNCIAS


ATKIN L. et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. **J Wound Care**, v. 28, n. 3, Suppl 3, p. S1-S49, 2019. Disponível em: https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1. Acesso em: 30 out. 2020.

ALVES, D.F.S. et al. Tradução e Adaptação do Bates-Jensen Wound Assessment Tool para a cultura brasileira. **Texto e Contexto Enfermagem**, v.24, n.3, p.826-33, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt_0104-0707-tce-24-03-00826.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

BENEDET S. A. et al. Processo de enfermagem: instrumento da sistematização da assistência de enfermagem na percepção dos enfermeiros. **Care Online**. v. 8, n. 3, p. 4780-88, 2016. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4237. Acesso em: 30 out. 2020.

BORGES, E.L. *et al*. **Feridas como tratar**. 2. ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2010. 245p.

BRASIL. **Decreto n° 94.406**, de 8 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, DF, 1986. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687_4173.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

BRASIL. **Lei nº 7.498**, de 25 de junho de 1986.Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, DF, 1986. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CARVALHO, E. C.; BACHION, M.M. Processo de enfermagem e sistematização da assistência de enfermagem-intenção de uso por profissionais de enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 3, 2009. Disponível em: https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47056. Acesso em: 30 out. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 358**, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: COFEN, 2009. Disponível em: Acesso em: 23 mar. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 429**, de 30 de maio de 2012. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte - tradicional ou eletrônico. Brasília, DF: Cofen, 2012. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-4292012_9263.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 514**, de 5 de maio de 2016. Aprova o guia de recomendações para os registros de enfermagem no prontuário do paciente, com a finalidade de nortear os profissionais de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2016. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05142016_41295.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 564**, de 6 de novembro de 2017. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2017b. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 567**, de 29 de janeiro de 2018. Aprova o Regulamento da atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: Cofen, 2018a. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

DOMINGOS, C.S. *et al*. Construção e validação de conteúdo do histórico de enfermagem guiado pelo referencial de Orem. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 165-175, 2015. Disponível em: https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1013. Acesso em: 30 out. 2020.

HERDMAN, H.T.; KAMITSURU, S. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA-I**: definições e Classificação, 2018-2020. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

NÓBREGA, M. M. L. **Nomenclatura de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem:** para pacientes hospitalizados em unidades clínicas, utilizando a CIPE. João Pessoa: Idea, 2018.

NÓBREGA, M. M. L; SILVA, K. L. **Fundamentos do cuidar em enfermagem**. 2. ed. Belo Horizonte: ABEn, 2009.

OLIVEIRA, S.K.P. de et al. Temas abordados na consulta de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, DF, v. 65, n. 1, p. 155-161, fev. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000100023&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 23 mar. 2020.

SANTOS, V.L.C.G. et al. Adaptação transcultural do Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH), para a língua portuguesa. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.13, n. 3, p. 305-13, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n3/v13n3a04.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

SILVA, I. et al. O ensino do processo de enfermagem. **J Nurs UFPE online**, v. 12, n. 9, p. 2470-78, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/235896/29962. Acesso em: 30 out. 2020.

TANNURE, M.C.; PINHEIRO, A.M. **Sistematização da assistência de enfermagem:** guia prático. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

TAVARES, F.M.M., TAVARES, W.S. Elaboração do instrumento de sistematização da assistência de enfermagem: relato de experiência. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, 2018. Disponível em:http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/2015. Acesso em: 30 out. 2020.

# 4 REGISTROS DE ENFERMAGEM

Carlos Henrique Silva Tonazio
Octávia Maria Silva Gomes Lycarião

O Registro de Enfermagem é ferramenta essencial para a assistência de enfermagem e deve ser visto como parte integrante desta. Muitas vezes, o registro de enfermagem é subvalorizado, justificando-se a sua não realização adequada pela falta de tempo. Porém, ele deve ser visto como a finalização da assistência prestada e mais, como a parte que materializa, em forma documental, toda a assistência prestada. Além disso, pode ser usado em situações jurídicas, comprovando o que foi ou não prestado em termos assistenciais.

No prefácio do Guia de Recomendações para Registro de Enfermagem no Prontuário do Paciente e outros Documentos de Enfermagem (2016) do Conselho Federal de Enfermagem consta que:

> Os registros de enfermagem são essenciais para o processo do cuidar. Além de possibilitar uma comunicação segura entre os profissionais de enfermagem e a equipe de saúde, servem ainda a inúmeras finalidades relacionadas ao ensino, pesquisa, esclarecimento de processos éticos e judiciais, bem como para a avaliação da qualidade da assistência prestada, entre outros (COFEN, 2016).

O referido documento apresenta de forma detalhada todos os instrumentos e conceitos que envolvem o registro de enfermagem. Neste capítulo são abordados alguns aspectos que envolvem esta atividade assistencial relacionada ao cuidado aos pacientes com lesões cutâneas, seja no nível primário, secundário ou terciário da atenção à saúde, ou quando exercida de forma autônoma pela equipe de enfermagem.

Porém, três aspectos devem ser ressaltados: o que é o prontuário do paciente, os aspectos legais do registro de enfermagem e as anotações da equipe de enfermagem.

a) **Prontuário do paciente:** como o próprio nome diz, é um documento da pessoa que está sendo assistida. Segundo o Cofen (2016), é “[...] acervo documental padronizado, organizado e conciso referente ao registro dos cuidados prestados ao paciente por todos os profissionais envolvidos na assistência.” Por se tratar de um documento de caráter sigiloso, seu conteúdo deve ter registro estritamente profissional e o mais técnico possível, não podendo haver julgamento pessoal, mas apenas clínico;

b) **Aspectos legais do Registro de Enfermagem:** como já foi dito, o registro de enfermagem é o momento de concretizar a assistência de enfermagem prestada, de materializar os inúmeros cuidados ofertados e garantir que esta ação faça parte do processo de enfermagem. Por meio do registro de enfermagem têm-se fonte de pesquisa, de avaliação da qualidade do cuidado e dados do desenvolvimento da profissão.

O registro de enfermagem, como documento legal, deve ser feito de forma clara, sem rasuras, legível, assinado e datado, conferindo-lhe, desta forma, autenticidade. Por outro lado, quando não se encontram registros adequados, ou seja, incompletos, ou que denotam pouco cuidado, isto poderá depor contra a qualidade da assistência de enfermagem prestada por aquele profissional (COFEN, 2016).

Em reforço ao que está sendo dito, o registro de enfermagem é responsabilidade e dever do profissional e deve ser feito seguindo os preceitos éticos e legais estabelecidos pela profissão, já que poderá incorrer em responsabilidade ética, legal, cível, criminal e administrativa (COFEN, 2016).

c) **Anotação da equipe de enfermagem:** a assistência de enfermagem, quando prestada em instituições, é compartilhada, ou seja, feita pela equipe de enfermagem, constituída por Técnicos e Auxiliares de Enfermagem sob a supervisão do Enfermeiro. Diante deste fato, a anotação da equipe de enfermagem é essencial para que esta assistência compartilhada tenha continuidade e para que seja garantida a segurança do paciente.

O Enfermeiro, por meio dos registros, junto à sua avaliação clínica, poderá estabelecer o plano de cuidados individualizado. Sendo assim, é essencial que o registro seja fidedigno e confiável. Neste registro, deverão estar as respostas às prescrições de enfermagem e, muitas vezes, é ela que propiciará aos profissionais, não somente ao Enfermeiro, mudanças nos planos terapêuticos (COFEN, 2016).

É de suma importância que os profissionais de enfermagem de nível médio tenham esta clareza, que entendam amplamente seu precioso papel na assistência e que, juntamente ao Enfermeiro, sejam protagonistas do cuidado holístico, ético e seguro.

## 4.1 Evolução e Anotação de Enfermagem

Considerando as características da evolução e anotação de enfermagem (FIG 4.1), esses registros diferem entre si, inclusive no que diz respeito à competência para realização (COFEN, 2016).

**Figura 4.1** - Diferenciação entre anotação e evolução de enfermagem

| Anotações de Enfermagem | Evolução de Enfermagem |
|---|---|
| Dados brutos | Dados analisados |
| Elaborada por toda equipe de enfermagem | Privativo do Enfermeiro |
| Referente a um momento | Referente ao período de 24 horas |
| Dados pontuais | Dados processados e contextualizados |
| Registra uma observação | Registra a reflexão e análise de dados |

**Fonte:** Cofen, 2016.

As informações descritas permitem afirmar que a anotação de enfermagem é inerente à equipe de enfermagem, especialmente ao Técnico e Auxiliar de Enfermagem. Ela apresenta dados brutos e pontuais, entretanto, guarda em si extremo valor em todo o processo do cuidar. A evolução de enfermagem exige um maior aprofundamento, envolvendo o julgamento clínico e análise de dados para tomada de decisões e subsidiará a elaboração do plano de cuidados, sendo, portanto, privativa do Enfermeiro.

## 4.2 Registro de Enfermagem na assistência à pessoa com ferida

O registro de enfermagem deverá ser feito, como vimos, em qualquer ambiente assistencial, seja nos três níveis de atenção à saúde e nos mais diversos ambientes, incluindo domicílio, clínicas ou consultórios particulares, e outras instituições. É parte integrante da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

No século XXI, o tratamento de lesões ganhou uma nova perspectiva e, com relação à assistência prestada pelo Enfermeiro, o registro exigirá maiores informações com detalhamentos mais específicos de suas ações, de acordo com a etiologia da ferida e com o tratamento proposto, inserido no plano de cuidados individualizado.

Os profissionais envolvidos no tratamento de lesões devem considerar os fatores que favorecem e os que impedem o processo de cicatrização ao elaborar um plano de cuidados (FIG. 4.2), e estes devem estar bem claros no registro de enfermagem, assim como a resposta ao tratamento proposto (ONMSD, 2018).

**Figura 4.2** - Dados para registro no tratamento de lesões

| Dimensão | Fatores |
|---|---|
| Paciente | - Etiologia<br>- Doenças<br>- Estado nutricional<br>- Alergia<br>- Medicação em uso<br>- Resultados de exames laboratoriais ou imagem<br>- Estado psicossocial<br>- Nível e características de dor (e mecanismos de alívio) |
| Ferida | - Tempo de evolução<br>- História inicial da ferida<br>- Topografia<br>- Área da ferida<br>- Presença de solapamento<br>- Profundidade<br>- Dados referentes ao TIME (Tecido; inflamação ou infecção; desequilíbrio de umidade e bordas)<br>- Suspeita clínica de biofilme<br>- Avaliação vascular (quando realizada)<br>- Intervenções realizadas (especificar: desbridamentos, entre outras)<br>- Cobertura aplicada<br>- Terapias adjuvantes (sistemas multicomponentes, bota de Unna, terapia por pressão negativa, laserterapia, entre outras)<br>Obs: No caso de uso de terapias adjuvantes, descrever o protocolo utilizado (Ex: Laser de baixa intensidade X Joules na borda da ferida em Y pontos e Z Joules no leito da ferida em W pontos);<br>- Resposta ao tratamento;<br>- Recomendações para o domicílio (caso seja paciente ambulatorial);<br>- Encaminhamentos. |
| Prestação de cuidados | - Habilidade e conhecimento sobre a etiologia da ferida;<br>- Condições de acesso e autocuidado. |

**Fonte:** ONMSD, 2018.

O cuidado com lesões é amplo e haverá intervenções diferenciadas de acordo com a etiologia. Isto chama a atenção para a necessidade de individualização da assistência, o que somente é possível com a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

### 4.3 Aspectos legais do Registro Eletrônico da Assistência de Enfermagem

Atualmente, com o avanço tecnológico e a busca incessante de otimização do tempo de trabalho, as instituições têm adotado o prontuário eletrônico do paciente. De acordo com a Resolução Cofen nº 429/2012, o prontuário do paciente pode se apresentar por meio físico tradicional ou eletrônico e independente da sua forma, mantém-se como fonte de informação e registro por parte da equipe de enfermagem (COFEN, 2016).

No Brasil, o Registro Eletrônico de Saúde (RES) é denominado de Prontuário Médico Eletrônico (PME) ou Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). A distinção entre os termos refere-se, principalmente, à sua utilização institucional (SILVA *et al*, 2019).

Percebe-se que é uma tendência mundial o uso do prontuário eletrônico para agilizar o registro das informações. Porém, fica evidente a necessidade de treinamentos para o seu uso adequado. Além disso, é importante ressaltar que a falta de habilidade dos profissionais no uso de determinados sistemas e os desafios que podem ser encontrados no uso desta tecnologia não devem desestimular o registro das ações de enfermagem realizadas. Pesquisa realizada no Brasil permitiu aos autores confirmarem que muitos profissionais apresentam dificuldades em se apropriar de novas tecnologias, o que pode limitar a qualidade dos registros de enfermagem (SILVA *et al*., 2019).

A Resolução Cofen n° 429/2012, que “Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte - tradicional ou eletrônico”, em seu artigo 2°, “relativo ao processo de cuidar, e em atenção ao disposto na Resolução nº 358/2009” (COFEN, 2009), afirma que deve ser registrado no prontuário do paciente:

> a) um resumo dos dados coletados sobre a pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença;
> b) os diagnósticos de enfermagem acerca das respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença;

> c) as ações ou intervenções de enfermagem realizadas face aos diagnósticos de enfermagem identificados;
> d) os resultados alcançados como consequência das ações ou intervenções de enfermagem realizadas (COFEN, 2012).

A implementação do prontuário exclusivamente eletrônico implica na certificação digital, que é um arquivo de computador que identificará uma pessoa jurídica ou física no mundo digital. É importante lembrar que o certificado digital é um documento eletrônico que contém o nome, um número público exclusivo denominado chave pública e muitos outros dados que mostram quem são os profissionais para as pessoas e para os sistemas de informação (ALBUQUERQUE *et al*., 2017).

O certificado digital tem diversas funções, tais como assinatura de documentos, acesso a sites e, sobretudo, para garantir uma comunicação segura entre dois sistemas. Portanto, os documentos eletrônicos, para que tenham validade jurídica, precisam deste certificado digital (ALBUQUERQUE *et al*., 2017).

Dessa forma, evidencia-se que o Prontuário Eletrônico não é simplesmente a digitalização de informações, pois requer um processo legal mais amplo que validará a sua existência. Independente da forma em que a anotação é feita, convencional, digitalizada ou eletrônica, deve ficar clara a responsabilidade profissional com o cuidado e serem seguidas as normas para o registro de enfermagem (COFEN, 2016).

Na ausência da assinatura digital dos profissionais, as instituições devem garantir a impressão dos documentos (prontuário do paciente e documentos próprios da enfermagem), em atenção às normas de segurança. Toda a documentação impressa deve conter a identificação profissional e a assinatura do responsável pela anotação (COFEN, 2012).

O profissional de enfermagem deve compreender o registro como parte indissolúvel do seu trabalho e entender a repercussão da sua importância. Em situações jurídicas, o registro pode ser o ponto de apoio e defesa do profissional. A sua falta ou mesmo a sua realização de forma inadequada e fora dos padrões estabelecidos pelo COFEN (2016) poderá comprometer a sua defesa.

Além do registro realizado no prontuário do paciente, relativo a toda a assistência prestada, devem ainda ser registradas, em documentos próprios da enfermagem (cadernos de relatório, checklists, dentre outros), as informações relacionadas ao processo de trabalho, como condições ambientais e recursos humanos e materiais que influenciam na prestação de cuidados de enfermagem digna e resolutiva (COFEN, 2012).

A execução de um registro de enfermagem adequado, ético e técnico é base de avaliação da qualidade da assistência prestada, fonte de pesquisas, mas sobretudo deve ser visto como materialização do trabalho da equipe e dos resultados que as intervenções de enfermagem promovem no bem-estar, cura e recuperação do indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. A. Y. et al. Prontuário eletrônico do paciente em ambientes hospitalares e certificação de software em saúde: avanços que visam maior segurança dos dados médicos. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, v. 7, n. 2, p. 18-31, 2017. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/reb/article/view/11074. Acesso em: 1 mar. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Guia de Recomendações para registro de enfermagem no prontuário do paciente e outros documentos de enfermagem**. Brasília: Cofen, 2016. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Guia-de-Recomenda%C3%A7%C3%B5es-CTLN-Vers%C3%A3o-Web.pdf. Acesso em: 1 mar. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 429**, de 30 de maio de 2012. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte - tradicional ou eletrônico. Brasília, DF: Cofen, 2012. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-4292012_9263.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 358**, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a sistematização da assistência de enfermagem e a implementação do processo de enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: Cofen, 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

OFFICE OF THE NURSING AND MIDWIFERY SERVICES DIRECTOR (ONMSD). **HSE National Wound Management Guidelines 2018**. Disponível em: https://healthservice.hse.ie/filelibrary/onmsd/hse-wound-management-guidelines-2018.pdf. Acesso em: 1 mar. 2020.

SILVA, Angélica Baptista et al. Registro eletrônico de saúde em hospital de alta complexidade: um relato sobre o processo de implementação na perspectiva da telessaúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 1133-1142, mar. 2019 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000301133&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 4 mar. 2020.

# 5 AVALIAÇÃO DA FERIDA

Eline Lima Borges
Cristiane Rabelo Lisboa

A Resolução Cofen nº 567/2018 estabelece o regulamento da atuação da equipe de enfermagem no cuidado às pessoas com feridas. Define como competência do Enfermeiro a participação na avaliação, elaboração de protocolos, seleção e indicação de novas tecnologias na prevenção e tratamento de pessoas com lesões cutâneas. Segundo o referido documento, faz parte das atividades do Enfermeiro avaliar, prescrever e executar curativos em todos os tipos de lesões em pacientes sob seus cuidados, além de coordenar e supervisionar a equipe de enfermagem na prevenção e cuidados de pessoas com lesões (COFEN, 2018).

A avaliação da ferida está contemplada no conceito do preparo do leito, que é um processo essencial para obter o máximo de benefícios dos produtos atualmente usados no tratamento de feridas. A cicatrização pode ser conseguida por meio da remoção de barreiras que atrasam o processo de reparação tissular. A supressão destes obstáculos pode acelerar a cura ou facilitar a efetividade de outras medidas terapêuticas (BARRETT, 2017).

O preparo do leito da ferida fornece subsídios para o gerenciamento da ferida. O diagnóstico e o tratamento dos pacientes, para serem bem sucedidos, requerem cuidado holístico e abordagem por equipe multiprofissional. Todo paciente deve ser avaliado antes de se examinar a ferida propriamente dita, como descrito no item "Consulta de Enfermagem". O preparo do leito da ferida é a promoção da cicatrização por meio de diagnóstico e tratamento adequados da causa da ferida, atenção centrada nas preocupações do paciente e correção dos fatores sistêmicos e locais que podem atrasar a cura (HARRIES et al., 2016). Os cuidados devem considerar a ferida, o paciente como um todo e o tratamento da causa da cronicidade da ferida, com enfoque nos componentes: limpeza da ferida, uso de coberturas para controle da umidade e equilíbrio bacteriano (BARRETT, 2017).

É imprescindível que seja disponibilizada alguma fonte de consulta para Enfermeiros que não possuem treinamento especializado em lesões cutâneas. Estes profissionais precisam ter habilidades e competência para avaliar com precisão os pacientes e suas lesões, a partir de uma lógica ampla e sistemática capaz de reduzir as variações na tomada de decisões clínicas.

Existem quatro componentes no preparo do leito da ferida e cada um deles enfoca uma diferente anomalia fisiopatológica que compromete a cicatrização.

Estes componentes formam um esquema que oferece aos Enfermeiros uma abordagem global do tratamento das lesões crônicas, amparada nos termos do acrônimo TIME (HARRIES; BOSANQUET; HARDING, 2016).

A TIME foi relatada como a ferramenta de avaliação de feridas mais comumente usada entre os profissionais. A TIME foi descrita pela primeira vez em 2003 (Schultz *et al*., 2003) como uma mnemônica para apoiar os profissionais no gerenciamento das barreiras locais à cicatrização de lesões e para ajudar a preparar o leito da ferida para reparo tecidual. Portanto, a ferramenta tem o objetivo de preparar o leito da ferida.

A ferramenta encoraja o profissional a considerar os tipos de tecidos presentes no leito da ferida, inflamação e infecção, equilíbrio de umidade e borda da ferida. Originalmente, o E representava a não migração da epiderme, mas em 2004 foi alterado para não-avanço da borda (Schultz et al., 2004).

As letras do mnemônico TIME se referem a quatro possíveis fatores que podem influenciar a cicatrização (WUWHS, 2020):

**T**- Tissue (tecido inviável): diz respeito à avaliação e caracterização do tecido que cobre o leito da ferida. Para casos de tecidos inviáveis (necrótico) recomenda-se avaliar a necessidade de desbridamento (autolítico, enzimático ou cirúrgico/com instrumental) para reduzir a carga bacteriana da ferida e restaurar a matriz extracelular. Além da necrose, que pode ser amarela, escura, liquefeita ou rígida, é necessário caracterizar o tecido de granulação (friável, pálido e hipergranulação) e identificar as outras estruturas anatômicas expostas, como tecido adiposo, tendão e osso.

**I** - Infection (Infecção/inflamação): refere-se à inflamação prolongada ou a alta contagem bacteriana que acarreta na baixa atividade de fatores de crescimento. Deve relacionar os achados clínicos com o status cicatricial e potencial presença de biofilme. Para esses casos considera-se o uso de coberturas tópicas específicas e antimicrobianas ou até mesmo antibioticoterapia.

**M** - Moisture (manutenção do meio úmido): preservar a umidade ideal do ambiente da ferida. Esta condição proporciona a migração das células epiteliais no leito. Entretanto, o ressecamento do leito predispõe a formação de tecido ressecado, até mesmo necrótico. Por outro lado, o excesso de exsudato pode levar à maceração das bordas da ferida e da pele da região perilesional. Na avaliação da umidade, deve-se caracterizar o exsudato que pode ser seroso, sanguinolento, purulento,

espesso ou fluido e de odor sui generis ou desagradável.

**E** - Edge (não avanço das bordas da ferida): espera-se que a progressão do tecido epitelial ocorra a partir das bordas. A região pode estar macerada, com hiperceratose. As bordas da ferida devem ser avaliadas quanto à presença de sinais flogísticos e de epíbole (bordas enroladas), que indicam comprometimento cicatricial.

Desde a introdução do conceito TIME, muitas novas intervenções surgiram, e a compreensão da base biológica para a cicatrização de feridas se expandiu. Apesar dessas rápidas mudanças, tanto o conceito TIME quanto o preparo do leito da ferida ainda permanecem relevantes nos dias de hoje (LEAPER et al., 2012; HARRIES et al., 2016). O conceito TIME tornou-se uma ferramenta estabelecida e bem-sucedida para apoiar o preparo do leito da ferida. O mnemônico TIME foi expandido para levar em conta as mudanças no conhecimento (FIG. 5.1).

**Figura 5.1:** Componentes adicionais das variações do conceito TIME

| ACRÔNIMO | CARACTERÍSITICAS |
|---|---|
| TIME (S) | Inclui aparência da pele (Wounds, 2016) |
| TIME-H | Inclui idade do paciente, estado mental, autocuidado, nutrição e doença predisponente (Lim et al., 2015; Ligresti, Bo, 2007) |
| TIMERS | Inclui a adição de reparo e regeneração, incentivando o fechamento de feridas através do uso de terapias avançadas de feridas, incluindo oxigenoterapia hiperbárica e tópica e tecnologias de bioengenharia [Atkin et al. 2019). A adição final ao TIMERS abrange fatores sociais ou relacionados ao paciente que podem fortalecer o envolvimento do paciente com a terapia |
| TIME - Ferramenta de Apoio à Decisão Clínica (T.I.M.E. CDST)<br>[T.I.M.E. Clinical Decision Support Tool] | Inclui uma ferramenta de apoio à decisão clínica de cinco etapas que combina a abordagem de preparação do leito da ferida com a avaliação holística do paciente e da ferida para permitir a avaliação, a seleção de tratamentos apropriados e determinar metas de curto prazo (Moore et al., 2019) |

**Fonte:** WUWHS, 2020

Em 2019 foi realizado um painel de consenso composto por profissionais da área da saúde com conhecimento na área de ferida, de diversos países, que culminou com a produção de diretriz para o manejo de lesões difíceis de curar. Esse documento recomenda a utilização da ferramenta TIMERS que integra à TIME a regeneração / reparo de tecido (R) e fatores sociais (S) (ATKIN *et al.*, 2019).

A nova estrutura da TIMERS inclui os principais elementos da TIME, fornece orientação sobre abordagens para o tratamento de lesões e identifica onde terapias adjuvantes avançadas devem ser consideradas junto com o cuidado padrão. Quando uma ferida não evolui positivamente, mesmo quando sua gestão é orientada pela TIME, outros fatores que têm um impacto nos resultados devem ser reconhecidos, e é disso que trata a TIMERS (ATKIN *et a*l.,2019) (FIG 5.2).

**Figura 5.2:** Descrição do TIMERS

| Acrônimo | Questionamentos | Meta |
|---|---|---|
| **T - Tecido inviável ou deficiente** | A ferida contém tecido não viável, por vezes referida como necrose. | Gestão do tecido não viável. |
| **I - Infecção ou inflamação** | A ferida indica sinais de aumento da contaminação bacteriana ou inflamação. | Controle da inflamação e infecção. |
| **M - Manutenção da umidade** | A ferida indica uma produção de exsudato em excesso ou é uma ferida muito seca. | Controle do exsudato. |
| **E - Não avanço das bordas** | As bordas da ferida estão comprometidas e a epiderme deixa de migrar pelo tecido de granulação. | Estimulação do epitélio (das margens) |
| **R- Reparação/ Regeneração** | Cicatrização lenta ou estagnada da ferida após a terapia conservadora. | Encorajamento do tratamento adicional para fechamento da ferida com fornecimento de matriz para apoiar a infiltração celular; estimulação da atividade celular usando fatores de crescimento células-tronco. |
| **S- Fatores sociais e relacionados ao paciente** | Compreensão e escolha do paciente<br>Situação social/ Psicossocial/ Adesão | Envolva o paciente com o plano de cuidados<br>Objetivos do próprio paciente.<br>Educação do paciente / da família / do cuidador.<br>Compreender o sistema de crenças.<br>Escuta ativa. |

**Fonte:** Adaptado ATKIN et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. J Wound Care. v.1, n.23(Sup3a), p.S1-S50. 2019. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1.

O preparo do leito da ferida compreende aspectos básicos (tais como gerenciamento de infecção, do tecido necrótico e do exsudato) e aspectos mais complexos (como o manejo das alterações fenotípicas das células da ferida). Quando células da ferida ou do seu entorno se tornam senescentes e

não respondem a determinados tratamentos, exige-se a reengenharia da ferida crônica, usando tratamentos com agentes biológicos para reconstituir a estrutura cutânea. Um exemplo é o uso da terapia celular com o emprego de fatores de crescimento ou cultura de células (HARRIES *et al.*, 2016).

O documento TIME Clinical Decision Support Tool - T.I.M.E. CDST (TIME Ferramenta de Apoio à Decisão Clínica) fornece uma abordagem estruturada para a preparação do leito da ferida. Consiste em uma avaliação que apoia os profissionais (especialistas em lesões cutâneas ou generalista) na educação, avaliação e alcance de melhores resultados.

A TIME Ferramenta de Apoio à Decisão Clínica foi relatada como um potencial facilitador do uso do conceito TIME. Enfatiza a importância do envolvimento de uma equipe multidisciplinar, abordagem dos fatores que prejudicam a cicatrização, planejamento consistente e documentação da progressão das feridas. Deve-se envidar esforços para ultrapassar as cinco principais barreiras para a implementação do processo, citadas a seguir (WUWHS, 2020).

**Cinco principais barreiras para a implementação do TIME**

| |
|---|
| Falta de conscientização e conhecimento |
| Falta de motivação |
| Falta de praticidade |
| Falta de habilidade |
| Aceitação e crenças |

**Fonte:** WUWHS, 2020

O conhecimento do manejo de feridas geralmente é suficiente para respaldar o cuidado, mas há uma falta de translação do conhecimento teórico sobre avaliação de feridas para os Enfermeiros em sua prática diária. Para o sucesso da TIME Ferramenta de Apoio à Decisão Clínica, é essencial os profissionais perceberem os benefícios decorrentes da sua utilização.

**Benefícios da T.I.M.E. CDST - Ferramenta de Apoio à Decisão Clínica**

- Fornece uma abordagem estruturada de gerenciamento de feridas, apoiando os generalistas nas avaliações, incentivando a consistência dos cuidados e obtenção de melhores resultados do paciente;
- Aumenta a confiança, incentivando decisões baseadas em evidências;
- Identifica as lacunas de conhecimento de não especialistas;
- Orienta os profissionais quando se referem a outros membros da equipe multidisciplinar;
- Solicita aos profissionais que abordem os componentes da preparação do leito da ferida
- Apoia a educação;
- Impulsiona a consistência dos dados coletados quando está integrado aos protocolos e formulários locais.

**Fonte:** WUWHS, 2020

Para avaliar o paciente com a ferida, de maneira integral, pode-se realizar abordagem inicial amparada no mnemônico ABCDE para identificação das causas subjacentes e levantamento de um diagnóstico apropriado (WUWHS, 2020):

**A** – (*Assess patient, wellbeing and wound* / Avaliar paciente, bem-estar e ferida): é importante nesta etapa da avaliação estabelecer o diagnóstico, comorbidades e as características do paciente que podem impactar a cura para suporte adequado. Registrar a etiologia da ferida, localização, tamanho, condição do leito da ferida, sinais de infecção / inflamação, intensidade da dor e adesão do paciente ao plano de cuidados (WUWHS, 2020).

**B** – (*Bring in multidisciplinary team and informal carers to promote holistic patient care* / Trazer equipe multidisciplinar e cuidadores informais para promover o atendimento holístico ao paciente): o profissional deve envolver, conforme necessidade, a equipe cirúrgica, enfermeiro especialista em lesões, farmacêutico, nutricionista, equipe de dor, equipe vascular, fisioterapeuta e cuidadores familiares. A participação multidisciplinar está relacionada com a redução de custos; ocorrência de lesões e de tempo de internação e pode melhorar a cicatrização e a qualidade de vida do paciente (Suva et al., 2018; Buggy; Moore, 2017).

**C** – (*Control or treat underlying causes and barriers to wound healing* / Controlar ou tratar causas subjacentes e barreiras à cicatrização de feridas): nesta fase é necessário desenvolver um plano de cuidados individual para controlar a

infecção sistêmica, manter nível glicêmico dentro da normalidade, corrigir deficiências nutricionais e vasculares, mitigar edema, incontinência, dor, estresse e ansiedade, preservar a mobilidade, garantir a adesão do paciente, família e cuidadores (WUWHS, 2020).

**D** – (*Decide appropriate treatment and determine short-term goals* / Decidir o tratamento adequado e determinar metas de curto prazo): o profissional deve tomar decisão sobre o tratamento local mais apropriado da ferida, amparado nos quatro aspectos do mnemônico do TIME (WUWHS, 2020).

**E** – (*Evaluate and reassess the treatment and wound management outcomes* / Avaliar e reavaliar os resultados do tratamento e da gestão de feridas): é nesta fase que se avalia a progressão da ferida e, quando nenhuma ou discretas mudanças forem observadas, refazer a abordagem ABCD. Sugere-se documentar as mudanças (perdas e ganhos cicatriciais) com o registro fotográfico (WUWHS, 2020).

A avaliação da ferida fornece subsídio para um plano terapêutico adequado e há vários instrumentos que norteiam essa avaliação, viabilizando um tratamento eficaz e, consequentemente, a cicatrização.

O presente manual traz recomendações para avaliação de ferida, extraídas do instrumento *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT), na versão brasileira traduzida e adaptada por Alves e colaboradores (2015). Este instrumento encontra-se disponível no final deste capítulo. Trata-se de um método confiável para avaliação e monitoramento do processo de cicatrização de lesões de diferentes etiologias.

A versão atual do BWAT contém 13 itens que avaliam tamanho, profundidade, bordas, descolamento, tipo e quantidade de tecido necrótico, tipo e quantidade de exsudato, edema e endurecimento do tecido periférico, cor da pele ao redor da ferida, tecido de granulação e epitelização. A escala de medida é do tipo Likert, com cinco pontos, onde 1 indica a melhor condição da ferida e 5 a pior condição. O escore total é obtido com a soma de todos os itens e pode variar de 13 (melhor condição da ferida) a 65 pontos (pior condição da ferida). Os itens *tamanho, profundidade, bordas* e *descolamento* são pontuados como zero quando as lesões estão cicatrizadas. O instrumento contém dois itens adicionais - *localização* e *forma* - que não fazem parte do escore total (ALVES, 2015).

Este instrumento, com suas especificidades, permite avaliar com exatidão as características da ferida, independentemente de sua etiologia (FIG. 5.3). Para itens não contemplados no BWAT, como, por exemplo, odor e relato de dor na ferida, foram utilizados instrumentos específicos complementares.

Coren MG
Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais

**Figura 5.3** - Instrumento para sistematização da avaliação da ferida

**BATES-JENSEN WOUND ASSESSMENT TOOL**
**Versão Brasileira**

**NOME:** ______________________________

**ETIOLOGIA DA FERIDA:** ____________________

Complete a folha de pontuação para avaliar as condições da ferida. Avalie cada item escolhendo a resposta que melhor descreve a ferida, registrando as respectivas pontuações e datas na coluna correspondente. Se a ferida estiver cicatrizada/ resolvida, pontue os itens 1, 2, 3 e 4 como zero.

Localização: Circule a localização anatômica e identifique direito (D) ou esquerdo (E):

_____Sacro e cóccix

_____Trocânter

_____Tuberosidade isquiática

_____Outro local

_____ Maléolo lateral

_____ Maléolo medial

_____ Calcâneo

Forma: Padrões gerais da ferida: avalie observando o perímetro e a profundidade. Circule a descrição apropriada e registre a data:

_____Irregular

_____Linear ou alongada

_____Circular/oval

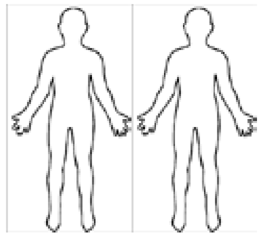
_____Côncava

_____Quadrangular/Retangular

_____Formato de borboleta

_____Outro formato

Nos diagramas corporais, assinale um "X" para marcar o local.



Observação: Assinale com um "X" a pontuação total na linha do Registro de Avaliação da Ferida, inserindo a data abaixo da linha. Anote as diversas pontuações e suas respectivas datas, a fim de possibilitar uma rápida visualização da regeneração ou degeneração da ferida.

| Item | Avaliação | __/__/__ Pontuação | __/__/__ Pontuação | __/__/__ Pontuação |
|---|---|---|---|---|
| 1. Tamanho | 1 = Comprimento x largura 4 cm2<br>2 = Comprimento x largura 4 - 16 cm2<br>3 = Comprimento x largura 16,1 - 36 cm2<br>4 = Comprimento x largura 36,1 - 80 cm2<br>5 = Comprimento x largura 80 cm2 | | | |
| 2. Profundidade | 1 = Eritema não branqueável na pele íntegra<br>2 = Perda parcial da espessura da pele envolvendo epiderme e/ ou derme<br>3 = Perda total da espessura da pele envolvendo dano ou necrose do tecido subcutâneo; pode estender-se até a fáscia subjacente, mas sem ultrapassá-la; e/ou perda parcial e total e/ou camadas teciduais cobertas por tecido de granulação<br>4 = Coberto com necrose<br>5 = Perda total da espessura da pele com destruição extensa, necrose tecidual ou dano muscular, ósseo ou das estruturas de apoio | | | |

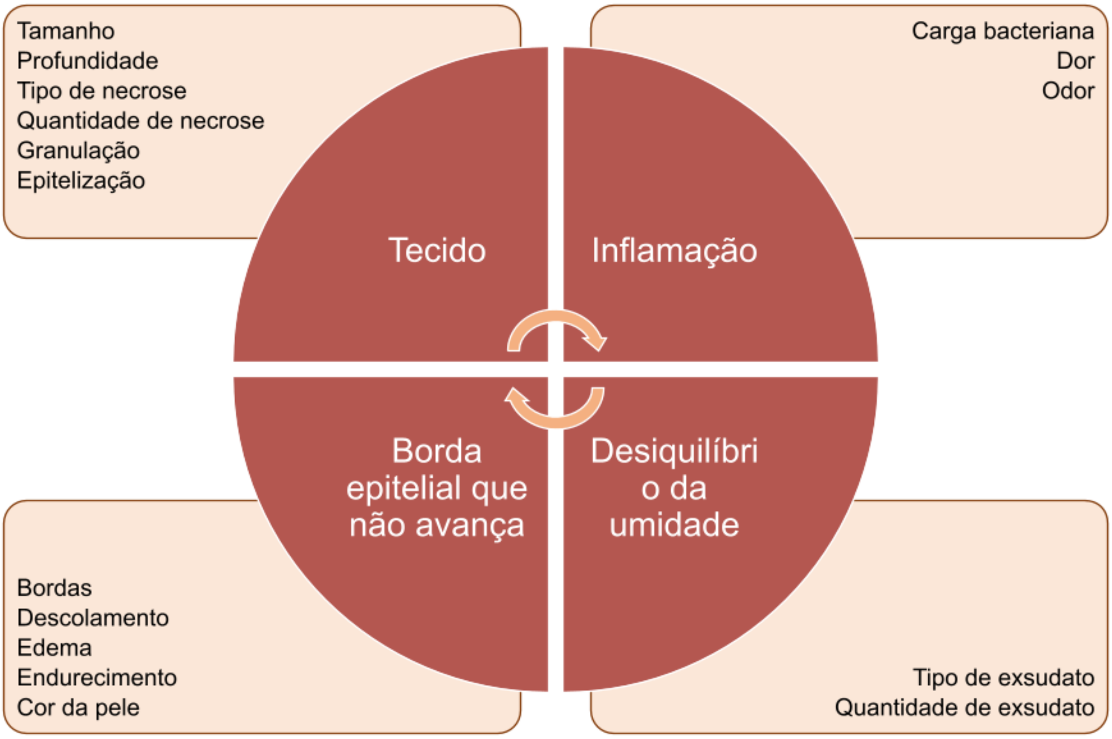
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. Bordas | 1 = Indefinidas, não visíveis claramente<br>2 = Definidas, contorno claramente visível, aderidas, niveladas com a base da ferida<br>3 = Bem definidas, não aderidas à base da ferida<br>4 = Bem definidas, não aderidas à base, enrolada, espessada<br>5 = Bem definidas, fibróticas, com crostas e/ou hiperqueratose | | | |
| 4. Descolamento | 1 = Ausente<br>2 = Descolamento 2 cm em qualquer área<br>3 = Descolamento de 2 - 4 cm envolvendo 50% das bordas da ferida<br>4 = Descolamento de 2 - 4 cm envolvendo 50% das bordas da ferida<br>5 = Descolamento 4 cm ou tunelização em qualquer área | | | |
| 5. Tipo de tecido necrótico | 1 = Ausente<br>2 = Tecido não viável branco/cinza e/ou esfacelo amarelo não aderido<br>3 = Esfacelo amarelo pouco aderido<br>4 = Escara preta, úmida, aderida<br>5 = Escara preta, dura, totalmente aderida | | | |
| 6. Quantidade de tecido necrótico | 1 = Ausente<br>2 = <25% do leito da ferida coberto<br>3 = 25% a 50% da ferida coberta<br>4 = > 50% e < 75% da ferida coberta<br>5 = 75% a 100% da ferida coberta | | | |
| 7. Tipo de exsudato | 1 = Ausente<br>2 = Sanguinolento<br>3 = Serosanguinolento: fino, aquoso, vermelho/rosa pálido<br>4 = Seroso: fino, límpido, aquoso<br>5 = Purulento: fino ou espesso, entre marrom opaco e amarelo, sem ou com odor | | | |
| 8. Quantidade de exsudato | 1 = Ausente, ferida seca<br>2 = Escassa, ferida úmida, mas sem evidências de exsudato<br>3 = Pequena<br>4 = Moderada<br>5 = Grande | | | |
| 9. Cor da pele ao redor da ferida | 1 = Rósea ou normal para o grupo étnico<br>2 = Vermelha brilhante e/ou esbranquiçada ao toque<br>3 = Branca ou cinza pálido ou hipopigmentada<br>4 = Vermelha escura ou roxo e/ou não branqueável<br>5 = Preta ou hiperpigmentada | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10. Edema do tecido periférico | 1 = Sem edema<br>2 = Edema não depressível estende-se 4 cm ao redor da ferida<br>3 = Edema não depressível 4 cm ao redor da ferida<br>4 = Edema depressível 4 cm ao redor da ferida<br>5 = Crepitações e/ou edema depressível 4 cm ao redor da ferida | | | |
| 11. Endurecimento do tecido periférico | 1 = Ausente<br>2 = Endurecimento 2 cm ao redor da ferida<br>3 = Endurecimento 2 - 4 cm estendendo-se 50% ao redor da ferida<br>4 = Endurecimento 2 - 4 cm estendendo-se 50% ao redor da ferida<br>5 = Endurecimento 4 cm em qualquer área ao redor da ferida | | | |
| 12. Tecido de granulação | 1 = Pele íntegra ou ferida de espessura parcial.<br>2 = Vermelho vivo brilhante; 75% a 100% da ferida preenchida e/ou crescimento excessivo de tecido.<br>3 = Vermelho vivo brilhante; < 75% e > 25% da ferida preenchida.<br>4 = Róseo e/ou vermelho escuro opaco e/ou preenche < 25% da ferida.<br>5 = Ausência de tecido de granulação. | | | |
| 13. Epitelização | 1 = 100% da ferida coberta, superfície intacta.<br>2 = 75% a 100% da ferida coberta e/ou com tecido epitelial estendendo-se 0,5 cm no leito da ferida.<br>3 = 50% a 75% da ferida coberta e/ou com tecido epitelial estendendo-se a 0,5 cm no leito da ferida.<br>4 = 25% a 50% da ferida coberta.<br>5 = 25% da ferida coberta. | | | |
| | PONTUAÇÃO TOTAL | | | |
| | ASSINATURA | | | |



Para a avaliação da ferida devem ser observadas as características do tecido, do exsudato, exposição de estruturas anatômicas, carga bacteriana, área e profundidade, comprometimento da perda tecidual, pele ao redor da ferida e dor (FIG. 5.4).

**Figura 5.4** - Parâmetros para avaliação da ferida amparados no TIME




**Fonte:** elaborada pelas autoras

Os itens referentes à localização e forma da ferida e o seu tempo de existência devem ser considerados na avaliação da ferida cutânea, com suas respectivas classificações.

A localização e forma da ferida podem ser diversas (FIG. 5.5) e são características importantes que devem ser consideradas no momento da avaliação. Os dados obtidos dão pistas a respeito da etiologia da ferida e amparam a escolha da cobertura para o tratamento tópico.

**Figura 5.5** - Avaliação das características da ferida quanto à localização e forma (BWAT)

| Localização | Forma |
|---|---|
| Considere a localização anatômica. É importante identificar se direita (D) ou esquerda (E) quando pertinente. | Relacionada aos padrões gerais da ferida: avaliar observando o perímetro e a profundidade. |
| - Sacro e cóccix<br>- Trocânter<br>- Tuberosidade isquiática<br>- Maléolo lateral<br>- Maléolo medial<br>- Calcanhar<br>- Outro local menos comum | - Irregular<br>- Circular/oval<br>- Quadrangular/retangular<br>- Linear ou alongada<br>- Côncava<br>- Formato de borboleta<br>- Outro formato |

**Fonte:** elaborada pelas autoras

A classificação das lesões pode ser feita de acordo com o tempo de reparação tissular, em agudas e crônicas:

- **Agudas:** o processo de cicatrização é bem definido e ocorre em tempo adequado, ≤ 04 semanas, sem complicações. Originadas de cirurgias (intencionais) ou traumas (não intencionais) e caracterizadas pela presença de células com alta atividade mitótica, baixa produção de citocinas inflamatórias e proteases de serina (KORTING; SCHOLLMANN; WHITE, 2011).
- **Crônicas:** são aquelas em que a cicatrização fica estagnada no processo inflamatório e proliferativo (HARRIES; BOSANQUET; HARDING, 2016) e demandam mais de quatro semanas para fechar (KORTING; SCHOLLMANN; WHITE, 2011). Caracterizada pela presença de células senescentes (envelhecidas), com baixa capacidade mitótica, alta produção de citocinas inflamatórias e proteases de serina.

## 5.1 Avaliação do tamanho (área) e profundidade da ferida

No acompanhamento da evolução do processo de cicatrização é importante a avaliação das medidas de tamanho e profundidade da ferida, em intervalos regulares, fornecendo dados objetivos e sistematizados sobre a diminuição da área lesada e do aumento dos tecidos de cicatrização.

A mensuração pode ser realizada através da medida linear ou com planimetria, utilizando transparências para traçar o contorno. Também pode

ser feita por meio de imagem digitalizada das lesões a partir de fotografias, utilizando programas analisadores de imagem, como software AutoCAD, Image Tool (EBERHARDT et al., 2016) e Image J (WEBER; SANTOS 2019). Esta técnica ainda representa um obstáculo devido ao alto custo dessa tecnologia, dificultando o acesso:

- **Medida linear (medida simples):** utilizar papel transparente estéril, desenhar o contorno da ferida, seguindo suas bordas. Em seguida, com régua, faça a medida linear (em centímetros) das maiores extensões, na vertical (comprimento da ferida) e na horizontal (largura da ferida). Os dois traçados devem ser perpendiculares, ou seja, formando um ângulo de 90 graus. Multiplique o valor do comprimento pelo valor da largura e registre o resultado em $cm^2$ (área) (HARRIS et al.; 2010);
- **Medida com planimetria:** utilizar papel quadriculado, transparente estéril, desenhar o contorno da ferida, seguindo suas bordas. Em seguida, contar o número de quadrados correspondente à área da ferida, considerando que cada quadrado corresponde a 1 $cm^2$ (HARRIS *et al*. 2010).

De acordo com Bates-Jensen Wound Assessment Tool (ALVES *et al*., 2015), **o tamanho e a profundidade da ferida** podem ser classificados como:

- **Tamanho** (BWAT): classificação amparada na identificação da área por meio da medida linear da ferida (comprimento x largura) ou planimetria.

1 = Comprimento x largura $< 4$ $cm^2$.

2 = Comprimento x largura 4 - $< 16$ $cm^2$.

3 = Comprimento x largura 16,1 - $< 36$ $cm^2$.

4= Comprimento x largura 36,1 - $< 80$ $cm^2$.

5 = Comprimento x largura $> 80$ $cm^2$.

- **Profundidade** (BWAT): classificação amparada no comprometimento tecidual.

1 = Eritema não branqueável na pele íntegra.

2 = Perda parcial da espessura da pele envolvendo epiderme e/ ou derme.

3 = Perda total da espessura da pele envolvendo dano ou necrose do tecido subcutâneo; pode estender-se até a fáscia subjacente, mas sem ultrapassá-la; e/ou perda parcial e total e/ou camadas teciduais cobertas por tecido de granulação.

4 = Coberto com necrose.

5 = Perda total da espessura da pele com destruição extensa, necrose tecidual ou dano muscular, ósseo ou das estruturas de apoio.

Outra possibilidade é medir a profundidade da ferida com swab ou cateter estéril ou uma seringa de 1ml estéril, introduzindo-a na cavidade da ferida, de forma a mensurar a parte mais profunda, marcando a altura correspondente à borda da ferida. Retirar a seringa e, em seguida, verificar com a régua a distância entre sua ponta e a marcação feita. Registrar a medida em centímetros (BORGES et al., 2008).

Por se tratar de métodos invasivos, deve-se atentar para o risco de ferida tecidual, de contaminação local, de infecção de outros pacientes ou da equipe, por microrganismos presentes no exsudato, carreada pelos dispositivos que entraram em contato com a ferida, visando a segurança dos pacientes e dos profissionais.

## 5.2 Avaliação do tecido

Encontramos três principais tipos de tecido durante a cicatrização de lesões: necrótico, granulação e epitelização. Pode coexistir mais de um tipo de tecido em uma mesma ferida. Segue a classificação segundo Bates-Jensen Wound Assessment Tool (ALVES et al., 2015). O instrumento completo encontra-se disponível no final deste capítulo.

- **Tipo de tecido necrótico (BWAT):** considerar a cor e consistência do tecido para classificá-lo em:

1 = Ausente.
2 = Tecido não viável branco/cinza e/ou esfacelo amarelo não aderido.
3 = Esfacelo amarelo pouco aderido.
4 = Escara preta, úmida, aderida.
5 = Escara preta, dura, totalmente aderida.

- **Quantidade de tecido necrótico (BWAT):** considerar a sua presença na área lesada para classificá-lo em:

1 = Ausente
2 = < 25% do leito da ferida coberto
3 = 25% a 50% da ferida coberta
4 = > 50% e < 75% da ferida coberta
5 = 75% a 100% da ferida coberta

- **Tecido de granulação (BWAT):** considerar a cor (tecido saudável é vermelho vivo brilhante) e quantidade de tecido na ferida para classificá-lo em:

1 = Pele íntegra ou ferida de espessura parcial.
2 = Vermelho vivo brilhante; 75% a 100% da ferida preenchida e/ou crescimento excessivo de tecido.

3 = Vermelho vivo brilhante; < 75% e > 25% da ferida preenchida.

4 = Róseo e/ou vermelho escuro opaco e/ou preenchimento < 25% da ferida.

5 = Ausência de tecido de granulação.

- **Tecido de epitelização (BWAT):** considerar a área da ferida que apresenta epitelização para classificá-la em:

1 = 100% da ferida coberta, superfície intacta.

2 = 75% a < 100% da ferida coberta e/ou com tecido epitelial estendendo-se > 0,5 cm no leito da ferida.

3 = 50% a < 75% da ferida coberta e/ou com tecido epitelial estendendo-se a < 0,5 cm no leito da ferida.

4 = 25% a < 50% da ferida coberta.

5= < 25% da ferida coberta.

### 5.3 Avaliação da Inflamação / Infecção

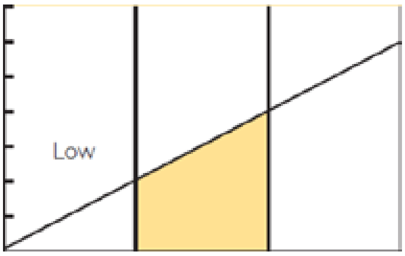
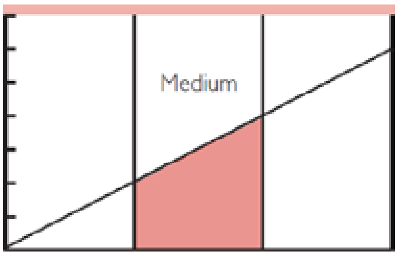
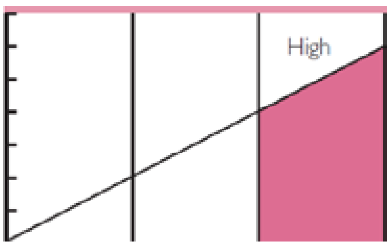
A inflamação e a infecção da ferida crônica têm relação com a carga bacteriana presente e são avaliadas por meio do exame clínico. O excesso de bactérias produz quantidade de toxina prejudicial ao processo de cicatrização que pode desencadear o surgimento de dor e odor na ferida (BARRETT, 2017).

O Enfermeiro precisa ter habilidade para avaliar a ferida e identificar sinais e sintomas de colonização crítica e infecção (FIG. 5.6), caracterizados por colonização, colonização crítica e infecção (NEGUT; GRUMEZESCU; GRUMEZESCU, 2018).

- **Colonização:** processo em que os microrganismos vivem e se reproduzem no hospedeiro sem causar danos a este. Destaca-se que todas as lesões apresentam microrganismos em sua superfície. • **Colonização crítica:** denominada também de “severamente colonizada” ou “criticamente colonizada”. É uma condição em que a ferida não apresenta sinais de infecção clínica, e a carga biológica atinge ou se aproxima do nível máximo controlável pelo organismo do paciente, atingindo $10^4$ UFC (Unidade Formadora de Colônias) por grama de tecido (g) ou $cm^2$. Precede a condição de infecção. Clinicamente apresenta aumento da drenagem de exsudato e estagnação da área lesada.
- **Infecção:** ocorre na presença e replicação dos microrganismos nos tecidos profundos da ferida, atingindo carga superior a $10^5$ UFC/g ou $cm^2$. É influenciada pelos fatores relacionados ao hospedeiro e à resistência dos microrganismos colonizadores. Os sinais clássicos de infecção são calor, exsudação purulenta, hiperemia, dor, edema. Outros sinais também precisam ser avaliados: dor ou aumento da dor; mau cheiro /mudança no

odor; aumento do exsudato/mudança no aspecto (purulento); tecido de granulação friável; mudança na cor do leito da ferida; sinus; aumento da área /retardo na cicatrização (área estagnada); induração da pele periferida.

**Figura 5.6** - Progressão do equilíbrio bacteriano para fase de dano em uma ferida crônica

| Classificação | Caracteíriticas | Exemplo |
|---|---|---|
| Contaminado ou colonizado<br><br> | Bactérias estão presentes na superfície da ferida (contaminado). Um estado estável de replicação de organismos que estão se ligando ao tecido da ferida e multiplicando-se, mas eles não estão associados a dano tecidual ou cicatrização retardada (colonização). |  |
| Colonizado criticamente (infecção local, aumento da carga bacteriana)<br><br> | • A carga bacteriana no leito da ferida está aumentada.<br>• Inicia a resposta imune do corpo (inflamação).<br>• A ferida para de cicatrizar na taxa esperada: o tamanho da ferida não está diminuindo.<br>• Procure os sinais descritos como NERDS* |  |
| Infecção<br><br> | • As bactérias estão presentes na ferida com progressão para o tecido mais profundo e circundante.<br>Elas estão se multiplicando e causando danos aos tecidos.<br>• Existe resposta inflamatória associada do hospedeiro agora que a infecção é em tecido mais profundo e pele circundante.<br>• A ferida é dolorosa e pode aumentar de tamanho com possíveis áreas satélites de ferida.<br>• Procure os sinais descritos como STONES* |  |

*Sinais descritos a seguir neste capítulo.
**Fonte:** Adaptado - Sibbald RG, Woo K, Ayello E. “Increased bacterial burden and infection: NERDS and STONES.” Wounds UK. 2007; 3(2):25-46.

Em algumas situações, a identificação da infecção na ferida crônica pode ser mais difícil, principalmente para aqueles Enfermeiros com menos experiência nessa área. Para auxiliar os profissionais, em 2007 foi desenvolvido o modelo bicompartimental com o intuito de facilitar a identificação dos sinais de infecção dos compartimentos, introduzindo as mnemônicas ou facilitadores NERDS e STONES (FIG. 5.7) (SIBBALD; WOO; AYELLO, 2007).

**Figura 5.7** - Mnemônicas NERDS e STONES

| Colonização crítica | | Infecção profunda | |
|---|---|---|---|
| N | Nonhealing - não cicatrização da ferida | S | Size - aumento do tamanho da ferida |
| E | Exudative/ exsudato inflamatório presente | T | Temperature is increased - aumento da temperatura local da ferida |
| R | Red and bleeding wound surface granulation tissue - tecido de granulação vermelho e friável | O | Os (probe to or exposed bone) - ferida com exposição ósseo ou percebida ao toque |
| D | Debris - detritos de tecido | N | New or satellite areas of breakdown/ - deterioração ou novas feridas |
| S | Smell/ - cheiro | E | Exudate, erythema, edema - exsudato, eritema, edema |
| | | S | Smell - cheiro, odor |

**Fonte:** Adaptado de SIBBALD RG, WOO K, AYELLO E. “Increased bacterial burden and infection: NERDS and STONES.” Wounds UK. v.3, n.2, p.25-46. 2007.

As mnemônicas auxiliam também na escolha do tratamento adequado em lesões com aumento da carga bacteriana, que podem responder a antissépticos tópicos e em ferida com infecções profundas que necessitam de antibioticoterapia sistêmica. “NERDS” (FIG. 5.8) foi concebida para diferenciar colonização crítica e “STONES” (FIG. 5.9) reflete a progressão da infecção para tecidos profundos da ferida (SIBBALD, WOO e AYELLO, 2007).

Os Enfermeiros precisam identificar dois ou três dos sinais e sintomas de NERDS ou STONES antes de fazer um diagnóstico de aumento superficial da carga bacteriana ou infecção.

**Figura 5.8** - NERDS: Carga bacteriana superficial aumentada

| | Letra | Pontos chave | Comentários |
|---|---|---|---|
| N | Nonhealing wound - ferida sem cicatrização<br> | • A ferida não cicatriza, apesar das intervenções apropriadas (lesões curáveis com a causa tratada e atenção centrada no paciente).<br>• Dano bacteriano causou aumento da carga metabólica na ferida crônica, criando uma reação pró-inflamatória que atrasa a cicatrização da ferida. | • Para determinar uma trajetória de cura, o tamanho da ferida deve diminuir de 20 a 40% após 4 semanas de tratamento para curar até a semana 12.<br>• Se a ferida não responder à terapia antimicrobiana tópica, considere uma biópsia após 4 a 12 semanas para decidir diagnóstico inesperado, como vasculite, pioderma gangrenoso ou malignidade. |
| E | Exudative wound/ ferida exsudativa<br> | • Um aumento no volume do exsudato da ferida pode ser indicativo de desequilíbrio bacteriano e leva à maceração ao redor da ferida.<br>• O exsudado é frequentemente claro antes de tornar-se purulento ou sanguíneo. | • O aumento do exsudado deve acionar o profissional a avaliar sinais sutis de infecção.<br>• Proteja a área ao redor da ferida com aplicação de solução que forma filme, por exemplo, acrilato e pomadas; para formar barreira na pele além das margens da ferida. |
| R | Red and bleeding wound– ferida vermelha com sangramento<br> | • Quando o tecido do leito da ferida é vermelho brilhante com tecido de granulação exuberante e sangra facilmente, pode-se suspeitar do desequilíbrio bacteriano. | • O tecido de granulação deve ser rosa e firme. O tecido de granulação exuberante que está solto e sangra facilmente, reflete dano bacteriano à formação da matriz de colágeno e um aumento da vascularização do tecido. |
| D | Debris in the wound –detritos na ferida<br> | • Tecido necrótico e detritos na ferida são uma fonte de alimento para bactérias e podem incentivar o desequilíbrio bacteriano. | • Tecido necrótico no leito da ferida requer desbridamento na presença de adequada circulação arterial.<br>• A escolha do desbridamento precisa ser determinada com base no tipo de ferida, habilidade do profissional e recursos |
| S | Smell/ from the wound- cheiro na ferida<br> | • Cheiro de subprodutos bacterianos causado por necrose tecidual associado com a resposta inflamatória é indicativo de bactérias relacionadas ao dano do tecido. Pseudomonas tem um cheiro doce característico / cor verde; anaeróbios têm um odor podre devido à quebra de tecido. | • Os Enfermeiros precisam diferenciar o cheiro de dano bacteriano a partir do odor associado à interação do exsudato com diferentes materiais para curativos, particularmente alguns hidrocoloides. O odor pode vir de dano superficial ou profundo do tecido, e isso não deve ser invocado juntamente com exsudato somente como único sinal de aumento de carga bacteriana superficial. |

**Fonte:** Adaptado de SIBBALD RG, WOO K, AYELLO E. "Increased bacterial burden and infection: NERDS and STONES." Wounds UK. v.3, n.2, p.25-46. 2007.

**Figura 5.9** - STONES: Infecção do compartimento profundo

| | Letra | Pontos-chave | Comentários |
|---|---|---|---|
| **S** | Sizes bigger – tamanho aumentado<br> | • Tamanho medido pelo maior comprimento e maior largura em ângulo reto com o maior comprimento. Apenas lesões muito profundas precisam ter a profundidade medida com um cateter.<br><br>• O aumento do tamanho pode ser devido ao dano tecidual circundante e dano profundo causado por bactérias. Outra possibilidade é o não tratamento da causa ferida ou existe fator sistêmico ou local que prejudicam a cura da ferida. | • Os Enfermeiros precisam realizar medição da ferida de forma consistente.<br><br>• Aumento de tamanho pela ação prejudicial das bactérias é decorrente da propagação das bactérias através da superfície da ferida ou da pele circundante para compartimento (tecidos) mais profundo. Isso indica que a combinação do número de bactérias e virulência dominou a resistência do hospedeiro. |
| **T** | Temperature increased– temperatura aumentada<br> | • Com infecção tecidual circundante, a temperatura é aumentada. Isso pode ser verificado de forma grosseira por toque com uma mão enluvada ou usando um termômetro infravermelho ou dispositivo digital. Haverá um alto índice de suspeita de infecção se existir diferença > 3ºF na temperatura entre dois locais do membro. | É importante distinguir entre infecção e as outras duas causas potenciais de mudança de temperatura:<br><br>• Uma diferença no suprimento vascular de pele (diminuição da circulação é mais frio).<br><br>• As condições inflamatórias geralmente não são tão quentes, mas elas podem demonstrar um aumento acentuado da temperatura com extensa destruição de tecidos profundos (pé de Charcot) |
| **O** | Os (Probe to or exposed bone)– osso exposto ou percebido ao toque<br> | • Existe uma alta incidência de osteomielite se o osso estiver exposto ou se o profissional pode tocar o osso em uma pessoa com úlcera neurotrófica.<br><br>• Ressonância magnética é provavelmente o exame diagnóstico mais discriminante quando disponível e considerado necessário quando há dúvidas de diagnóstico. | • Radiografias e exames ósseos são menos confiáveis para o diagnóstico de osteomielite com perda de massa óssea que ocorre com neuropatia. Radiografias de osso calcificado, como lesões por pressão da pelve, podem ser mais confiáveis. Para a maioria das úlceras em que os ossos são tocados em outros locais é menos provável que esteja associada à osteomielite. |
| **N** | New areas of breakdown - novas áreas de deterioração<br> | • Observe as lesões satélites na pele que estão separadas da úlcera principal.<br><br>• É importante lembrar que isso pode ser devido à causa da ferida, infecção ou dano local que não foi corrigido. | • O Enfermeiro deve pesquisar a causa das lesões satélites e a necessidade de corrigi-la.<br><br>• Verifique se há danos locais e considere infecção, aumento de exsudato ou outras fontes de trauma. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| E | Exudate, erythema, edema - exsudato, eritema, edema  | • Todos os sinais são devidos à resposta inflamatória. Com o aumento da carga bacteriana, o exsudato frequentemente aumenta na quantidade e se transforma de uma textura clara ou serosa a franca purulência, podendo ter um componente hemorrágico. A inflamação leva a vasodilatação (eritema) e o extravasamento de líquido para o tecido resulta em edema. | • Para controle de exsudato, determine a causa e, em seguida, escolha a absorção da cobertura (nenhuma, baixa, moderada, grande) conforme a quantidade de exsudado da ferida. <br> • Observar a pele ao redor para avaliar maceração. Mais uma vez, proteja a área ao redor da ferida com aplicação de solução que forma filme, por exemplo, acrilato e pomadas; para formar barreira na pele além das margens da ferida.. <br> • Para controle de eritema e edema, a causa ou a infecção do tecido precisa ser tratada. |
| S | Smell - cheiro, odor  | • O odor é resultante de subprodutos bacterianos, associado à necrose de tecido e a resposta inflamatória. Pseudomonas (Gram-negativo) tem um odor doce e desagradável, com exsudato esverdeado. Microorganismos anaeróbios podem causar um odor pútrido devido a degradação do tecido. | • Diferenciar se o cheiro é de dano bacteriano e não é proveniente da interação do exsudato com o material de curativo. <br> • Antimicrobianos sistêmicos que tratarão a causa do odor proveniente dos organismos são indicados. O tecido desvitalizado deve ser retirado em lesões com a capacidade de cura. |

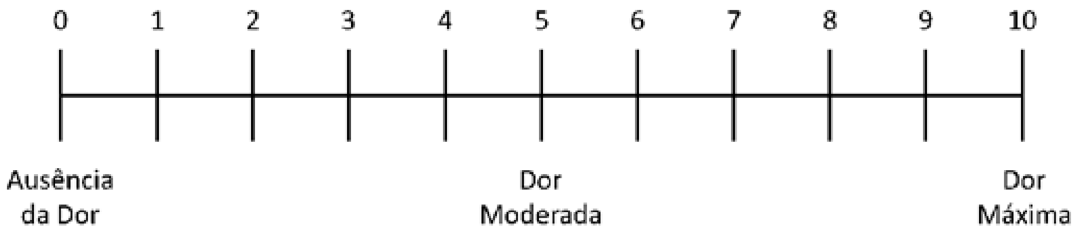
**Fonte:** Adaptado de SIBBALD RG, WOO K, AYELLO E. “Increased bacterial burden and infection: NERDS and STONES.” Wounds UK.v.3, n.2, p.25-46. 2007.

## 5.4 Dor - Escala Visual Analógica (SBED, 2016)

A intensidade da dor pode ser avaliada por meio de uma Escala Visual Analógica (EVA). Uma das versões dessas escalas compreende uma linha horizontal de 10 cm com as extremidades numeradas de 0-10 (FIG 5.10). Em uma extremidade é indicada “ausência de dor” e em outra “a pior dor possível”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente, sendo o dado registrado em número. O tempo de referência para a avaliação da dor deve ser estabelecido junto ao paciente - exemplo: dia anterior ou semana anterior.

A ressalva é para avaliação de dor em criança a partir de 3 anos, sugere-se a utilização da Escala de Faces.

**Figura 5.10 -** Escala Visual Analógica (Eva)




**Fonte:** Elaborado pelas autoras, amparado em Hawker et al., **Measures adult pain. Arthritis Care Res (Hoboken)**. v.63, n. Suppl 11, p. S240-52, 2011. doi: 10.1002/acr.20543.

## 5.5 Odor - Indicadores TELER (BROWNE et al., 2003)

A avaliação deve ocorrer no momento da troca de curativo e é classificada em:

Nível 5 = sem odor

Nível 4 = o odor é detectado na remoção do curativo

Nível 3 = o odor é evidente quando se expõe o curativo

Nível 2 = o odor é evidente a aproximadamente meio metro do paciente

Nível 1 = o odor é evidente quando se entra na sala em que se encontra o paciente

Nível 0 = o odor é evidente quando se entra na casa/hospital/clínica em que se encontra o paciente.

## 5.6 Avaliação do Desequilíbrio da Umidade

Um dos grandes avanços dos últimos 50 anos foi a indicação de que manter as lesões úmidas acelera a epitelização. A avaliação e o controle da umidade são fundamentais para a cicatrização, que pode ser prejudicada pelo ressecamento e pelo excesso de exsudato. O ressecamento favorece a desvitalização dos tecidos e a migração celular lenta. O exsudato excessivo causa maceração da margem da ferida e aumenta as chances de colonização bacteriana e infecção (ATKIN *et al*., 2019.).

### 5.6.1. Tipo de Exsudato (BWAT)

Considerar a cor e consistência do exsudato para esta classificação.

1 = Ausente

2 = Sanguinolento

3 = Serosanguinolento: fino, aquoso, vermelho/rosa pálido

4 = Seroso: fino, límpido, aquoso

5 = Purulento: fino ou espesso, entre marrom opaco e amarelo, sem ou com odor

### 5.6.2. Quantidade de Exsudato (BWAT)

A avaliação deve ocorrer após realização da limpeza para evitar a influência da cobertura. Por exemplo, coberturas absorventes têm comportamentos distintos daquelas coberturas que formam gel.

1 = Ausente, ferida seca

2 = Escassa, ferida úmida, mas sem evidências de exsudato

3 = Pequena

4 = Moderada

5 = Grande

Para facilitar o entendimento dos termos, considera-se pequena quantidade de exsudato quando o leito da ferida se encontra pouco úmido; moderada, quando o leito está impregnado de exsudato e grande quantidade de exsudato quando o leito da ferida está banhado por fluido, alagado (BATES-JENSEN; OVINGTON, 2007).

## 5.7 Avaliação da Borda Epitelial que Não Avança

As condições das bordas, tecido que circunda o leito da ferida, são indícios relevantes para a cicatrização, indicando fechamento ou preservação da ferida. Aquelas lesões que apresentam células epiteliais nas bordas, mesmo que discretamente, e bordas niveladas com o leito, têm maiores chances de cicatrização (GARBUIO, 2018). Bordas indefinidas também podem indicar que a ferida está em epitelização (MARQUES, 2015). Bordas com ceratose é sinal de não cicatrização.

O tratamento tópico pode propiciar o desenvolvimento de borda não saudável. A maceração pode indicar má gestão do exsudado. Lesões que apresentam bordas enroladas (epíbole) geralmente apresentam profundidade e suspeita-se que a falta de preenchimento deste espaço morto com coberturas possibilita a ocorrência da alteração de borda. Esse tipo de borda também pode levar à suspeita de malignidade. A presença de rubor e edema pode indicar processo inflamatório/infeccioso. Bordas elevadas podem significar resposta inflamatória excessiva (MARQUES, 2015).

**Bordas (BWAT)**

Considerar o aspecto da borda da ferida em toda a sua extensão para classificar em:

1 = Indefinidas: não visíveis claramente

2 = Definidas: contorno claramente visível, aderidas, niveladas com a base da ferida.

3 = Bem definidas: não aderidas à base da ferida.

4 = Bem definidas: não aderidas à base, enrolada, espessada.

5 = Bem definidas: fibróticas, com crostas e/ou hiperqueratose.

**Descolamento (BWAT)**

É caracterizado pela presença de espaço entre músculo e pele na direção horizontal. As lesões podem ser classificadas em:

1 = Ausente

2 = Descolamento < 2 cm em qualquer área

3 = Descolamento de 2 - 4 cm envolvendo < 50% das bordas da ferida

4 = Descolamento de 2 - 4 cm envolvendo > 50% das bordas da ferida

5 = Descolamento > 4 cm ou tunelização em qualquer área

Para mensurar o descolamento (solapamento) da ferida, o Enfermeiro pode introduzir um cateter uretral número 10 na ferida, fazendo uma varredura da área no sentido horário, identificando o ponto de maior descolamento tecidual. Deve-se utilizar como referência as horas do relógio, considerando 12 horas no sentido cefálico. Em seguida, marcar no cateter o ponto mais próximo da borda e medir na régua o segmento marcado. Registrar na ficha o tamanho (cm) e direção (H) da medida feita para comparação posterior. Ex: 2 cm em direção a 3 horas (H).

## 5.8 Avaliação da Região Periferida

A avaliação adequada da pele ao redor da ferida fornecerá informações fundamentais sobre a cicatrização, bem como a presença de situações que retardam esse processo.

**Edema do Tecido Periférico (BWAT)**

Deve-se avaliar a área ao redor de toda extensão da ferida antes de classificá-la em:

1 = Sem edema

2 = Edema não depressível estende-se < 4 cm ao redor da ferida
3 = Edema não depressível > 4 cm ao redor da ferida
4 = Edema depressível < 4 cm ao redor da ferida
5 = Crepitações e/ou edema depressível > 4 cm ao redor da ferida

**Endurecimento do Tecido Periférico (BWAT)**
Pode ser classificado em:
1 = Ausente
2 = Endurecimento < 2 cm ao redor da ferida
4 = Endurecimento 2 - 4 cm estendendo-se < 50% ao redor da ferida
4 = Endurecimento 2 - 4 cm estendendo-se > 50% ao redor da ferida
5 = Endurecimento > 4 cm em qualquer área ao redor da ferida

**Cor da Pele (BWAT)**
Pode ser classificada em:
1 = Rósea ou normal para o grupo étnico
2 = Vermelha brilhante e/ou esbranquiçada ao toque
3 = Branca ou cinza pálido ou hipopigmentada
4 = Vermelha escura ou roxo e/ou não branqueável
5 = Preta ou hiperpigmentada

A avaliação de itens específicos do paciente com úlceras vasculogênicas, lesão por pressão, pé diabético, queimaduras e feridas cirúrgicas será abordada nos tópicos que tratam de lesões destas etiologias.

Ressalta-se que a avaliação da ferida e da pessoa com ferida é competência do Enfermeiro, conforme disposto na Resolução Cofen n° 567/2018. Por meio da consulta de enfermagem, o Enfermeiro avalia, prescreve e executa curativos em todos os tipos de lesões em pacientes sob seus cuidados. Compete ao Técnico e Auxiliar de Enfermagem executar o curativo prescrito pelo Enfermeiro e sob a sua supervisão, não podendo atuar de forma autônoma e independente.

## REFERÊNCIAS


ALVES, D.F.S. et al. Tradução e Adaptação do Bates-Jensen Wound Assessment Tool para a cultura brasileira. **Texto e Contexto Enfermagem**, v.24, n.3, p.826-33, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt_0104-0707-tce-24-03-00826.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

ATKIN, L. et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. **Journal of Wound Care**, v.28, n.3, suppl 3, p.S1-S49, 2019. Disponível em: https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1. Acesso em: 30 out. 2020.

BARRETT, S. Wound-bed preparation: a vital step in the healing process. **British Journal of Nursing**, v.26, n.12, p.S24-S31, 2017.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28640728/. Acesso em: 30 out. 2020.

BATES-JENSEN, B.M.; SCHULTZ, G.; OVINGTON, L.G. Management of exudate, biofilms and infection. In: SUSSMAN, C.; BATES-JENSEN, B.M. **Wound care: a collaborative practice manual for health professionals**. 4. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012. p.457-475.

BORGES, E.L. et al. **Feridas**: como tratar. 2. ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2010. 246 p.

BROWNE, N. et al. Wound care Research for Appropriate Products (WRAP): validation of the TELER method involving users. **International Journal of Nursing Studies**, v. 41, p. 559-571, 2003.

BUGGY, A.; MOORE, Z. The impact of the multidisciplinary team in the management of individuals with diabetic foot ulcers: a systematic review. **J Wound Care**. v. 26. n.6, p.324-339, 2017. doi: 10.12968/jowc.2017.26.6.324.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº567**, de 29 de janeiro de 2018. Aprova o Regulamento da atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: Cofen, 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

EBERHARDT, T. D. et al. Measurement of the area of venous ulcers using two software programs. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, p.e2862, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02862.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

GARBUIO, D.C. et al. Instrumentos para avaliação da cicatrização de lesões de pele: revisão integrativa. **Rev. Eletr. Enf.**, v.20, 2018. Disponível em:https://revistas.ufg.br/fen/article/view/49425. Acesso em: 30 out. 2020.

HARRIES, R.L.; BOSANQUET, D.C.; HARDING, K. G. Wound bed preparation:

TIME for an update. **International Wound Journal**, v.13, S3, p. 8-14, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27547958/. Acesso em: 30 out. 2020.

HARRIS, C., et al. The Bates-Jensen Wound Assessment Tool: apictorial guide validation project. **Journal Wound Ostomy Continence Nurs**, v.37, n.3, p.253-259, 2010. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20386331/. Acesso em: 30 out. 2020.

HARRIS, C.; et al. Bates-Jensen wound assessment tool: pictorial guide validation project. **J Wound Ostomy Continence Nurs**. v.37, n.3, p.253-9. 2010. doi: 10.1097/WON.0b013e3181d73aab.

HAWKER, G. A., et al., M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). **Arthritis Care Res (Hoboken)**. v.63 n. Suppl 11, p.S240-52, 2011. doi: 10.1002/acr.20543.

KORTING, H. C.; SCHOLLMANN, C.; WHITE, R. J. Management of Minor Acute Cutaneous Wounds: importance of Wound Healing in a Moist Environment. **J Eur Acad Dermatol Venereol**, v.25, p.130-137, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/45183775_Management_of_minor_acute_cutaneous_wounds_Importance_of_wound_healing_in_a_moist_environment. Acesso em: 30 out. 2020.

LEAPER, D. J., et al. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years. **Int Wound J.** v.9, n. Suppl 2(Suppl 2), p.1-19. 2012. doi: 10.1111/j.1742-481X.2012.01097. x.

LIGRESTI, C., B. O. F. Wound bed preparation of difficult wounds: an evolution of the principles of TIME. **Int Wound J**. v.4, n.1, p. 21-9, 2007. doi: 10.1111/j.1742-481X.2006.00280. x.

LIM K.; FREE, B.; SINHA, S. Modified TIME-H: a simplified scoring system for chronic wound management. **J Wound Care**. v.24, n.9, p.415-9, 2015. doi: 10.12968/jowc.2015.24.9.415.

MARQUES, J.M.N.D. **Adaptação cultural e validação para a população portuguesa de um instrumento de monitorização de feridas crônicas:** escala Resvech 2.0.2015. Dissertação (Mestrado em Feridas e Viabilidade Tecidular) - Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2015. Disponível em: https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/28142/1/REVISAO%20RESVECH%20-%20Jos%C3%A9%20Miguel%20Nunes%20Duarte%20Marques.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

MOORE, Z. TIME CDST: an updated tool to address the current challenges in wound care. **J Wound Care**. v.28, n.3, p.154-161, 2019. doi: 10.12968/jowc.2019.28.3.154.

NEGUT, I.; GRUMEZESCU, V.; GRUMEZESCU, A. M. Treatment Strategies for Infected Wounds. **Molecules**, v.23, n.9, p.1-23, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30231567/. Acesso em: 30 out. 2020.

SCHULTZ, G. S.; et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. **Wound Repair Regen**. v.11, n. Suppl 1, p.S1-28. 2003. doi: 10.1046/j.1524-475x.11.s2.1. x.

SCHULTZ, G. S.; et al.., Wound Bed Advisory Board Members. Wound bed preparation and a brief history of TIME. **Int Wound J**. v.1, n.1, p.19-32, 2004. doi: 10.1111/j.1742-481x.2004.00008. x.

SIBBALD, R.G., WOO, K., AYELLO, E. Increased bacterial burden and infection: Nerds and Stones. **Wounds UK**, v.3, n.3, p. 25-46, 2007. Disponível em: https://www.woundsinternational.com/uploads/resources/content_9132.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA DOR (SBED). **Hospital sem dor:** diretrizes para a implantação da dor como o 5º sinal vital. Disponível: Acesso em: 22/03/2016.

SUVA, G.; et al. Strategies to support pressure injury best practices by the inter-professional team: A systematic review. **Int Wound J**. v.15, n.4, p.580-589, 2018. doi: 10.1111/iwj.12901.

WEBER, J. F.; SANTOS, A. L. F. Utilização do software ImageJ para avaliar área de lesão dermonecrótica. **Re. Saúd. Digi. Tec. Edu**. v. 4, n. 1, p. 120-130, 2019. Disponível em: http://www.periodicos.ufc.br/resdite/article/download/40241/99233/. Acesso em: 30 out. 2020.

WORLD UNION OF WOUND HEALING SOCIETIES (WUWHS). **Strategies to reduce practice variation in wound assessment and management: The T.I.M.E. Clinical Decision Support Tool**. London: Wounds International. 2020. Available at: www.woundsinternational.com

WOUNDS UK. **Best Practice Statement: holistic management of venous leg ulceration**. London: Wounds UK. 2016. Available at: www.wounds-uk.com

# 6 LIMPEZA, DESBRIDAMENTO E MANEJO DO BIOFILME DA FERIDA

Elizabeth Geralda Rosa
Eline Lima Borges
Cristiane Rabelo Lisboa

A utilização do TIMERS auxilia na identificação das necessidades de todos os tipos de feridas a cada troca de curativo, portanto, o cuidado tópico deve ser realizado de acordo com o resultado da avaliação (ver Capítulo 5). O tratamento da ferida envolve o cuidado tópico que contempla: 1) limpeza da ferida com e sem biofilme; 2) desbridamento, quando o tecido necrótico estiver presente; 3) aplicação da cobertura para garantir o meio adequado para o processo de cicatrização; 4) utilização de terapias adjuvantes para ferida crônica difícil de curar.

O cuidado assertivo, especialmente nas etapas da limpeza, desbridamento e tratamento com cobertura, reduz o impacto que uma ferida gera para a pessoa, os serviços de saúde e a comunidade (MURPHY et al., 2020) e, consequentemente, a cura da ferida. Neste capítulo serão abordados a limpeza da ferida e o desbridamento. O conteúdo sobre cobertura e terapias adjuvantes será abordado no próximo capítulo.

## 6.1 Limpeza da ferida com e sem biofilme

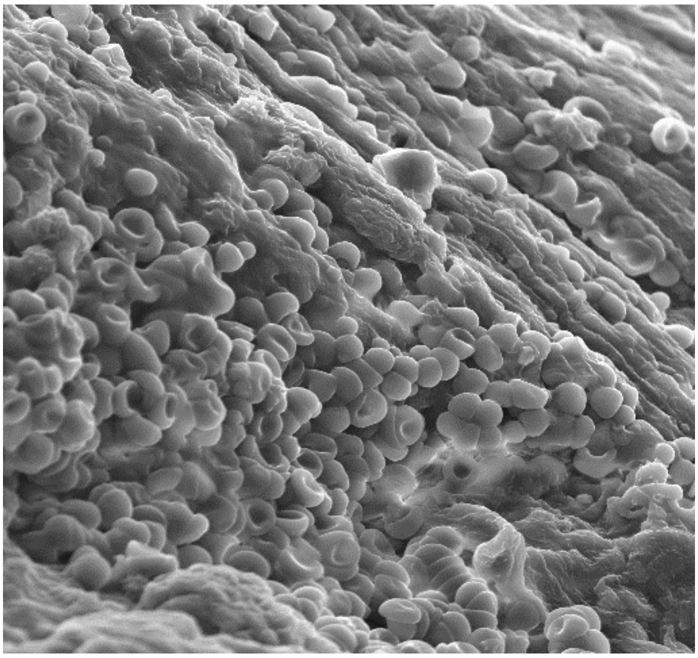
O tratamento tópico da ferida inicia com a limpeza, essencial para obtenção da cicatrização. Essa etapa visa reduzir a quantidade de microrganismos presentes no leito da ferida; remover tecidos ressecados e necróticos não aderentes, materiais estranhos, restos celulares, exsudato e resíduos de agentes tópicos presentes na superfície da ferida, preservando o tecido de granulação. No início do século XXI foi preconizado mais um objetivo para a limpeza da ferida, relacionado à redução, eliminação e prevenção da recomposição do biofilme (SCHWARZER, 2020).

O resultado da avaliação da ferida deve amparar o profissional na escolha da solução e do instrumento para a realização da limpeza, como por exemplo, solução fisiológica 0,9%, antissépticos, antimicrobianos ou surfactantes para a ferida, gazes ou compressas absorventes, cureta (MURPHY et al., 2020).

A tomada de decisão para o manejo do biofilme requer o entendimento sobre o mesmo. O biofilme é caracterizado por agrupamento de microrganismos unidos uns aos outros ou a uma superfície, envolvidos em uma matriz de substância polimérica extracelular (FIG. 6.1). Essa apresentação cria um mecanismo de resistência e sobrevivência dos microrganismos frente à defesa

do hospedeiro (resposta imunológica) ou ação dos antibióticos e antissépticos. Tais comportamentos predispõem à infecção subclínica e clínica (GUZMÁN-SOTO et al., 2021).

**Figura 6.1:** Biofilme identificado por meio da microscopia eletrônica de fragmento da úlcera venosa coletado com punch.



Fonte: arquivo pessoal de Eline Lima Borges

O biofilme está presente em lesões crônicas, sendo encontrado na superfície lesada, suspenso no exsudato, aderido ao tecido necrótico ou na estrutura das coberturas (PERCIVAL *et al*., 2017). Ele se forma em horas e pode alcançar a maturidade entre 48-72 horas. Devido à impossibilidade de sua identificação de forma macroscópica é impossível afirmar que há biofilme na ferida sem análise laboratorial. Entretanto, por meio de alterações clínicas, pode-se suspeitar da sua presença quando a ferida apresenta sinais e sintomas discretos ou evidentes de infecção. O diagnóstico definitivo de ferida infectada com biofilme depende de avançadas técnicas laboratoriais de microscopia e biologia molecular (MURPHY *et al*., 2020).

Os objetivos da limpeza da ferida podem ser alcançados por meio da utilização de agentes de limpeza sob pressão, como solução fisiológica ou outros produtos, tais como os detergentes específicos, surfactantes e antissépticos (Borges et al, 2018). As soluções altamente tóxicas não são recomendadas para a limpeza das lesões, como aquelas que contêm iodo povidona ou peróxido de hidrogênio (MURPHY *et al*., 2020).

Na etapa da limpeza da ferida devem ser realizadas as seguintes atividades (MURPHY *et al.*, 2020):

- Limpar o leito da ferida com solução em jato sob pressão suficiente para afrouxar o tecido superficial desvitalizado e retirar debris, corpos estranhos, bactérias contaminantes e biofilme. Contudo, o tecido de granulação não pode ser danificado. Ele deve ser preservado de traumas.
- Proceder a limpeza com a solução escolhida na direção da área superior para a inferior, respeitando o sentido da drenagem da solução.

É importante considerar que a solução fisiológica a 0,9% é a primeira escolha para a limpeza das lesões com sinais de colonização. Para a redução da carga bacteriana do leito da ferida é essencial garantir a pressão do jato da solução. Uma sugestão, é perfurar a parte superior do frasco da solução fisiológica a 0,9% com uma agulha 21-G (25 x 8 mm) para obtenção de jato capaz de eliminar, principalmente, as bactérias contaminantes e aquelas colonizantes pouco aderidas ao leito (BORGES et al., 2018). Entretanto, a solução fisiológica em jato não remove o biofilme (MURPHY *et al*., 2020).

A solução surfactante (polihexametileno biguanida - PHMB) está indicada para a limpeza da ferida, especialmente aquela com sinais de excesso de carga bacteriana. Essa solução facilita a remoção dos debris com auxílio das gazes, pois ao reduzir a tensão superficial entre líquido e sólido, ajuda a desprender melhor o sólido. Essa ação ampara a indicação da solução para limpeza de ferida com sinais de colonização crítica (NERDS) ou infecção (STONES).

A solução com surfactante deve ser utilizada por meio de jato para garantir a pressão necessária na redução da carga bacteriana. Há evidência, principalmente in vitro, de que a capacidade do surfactante de remover o biofilme é baixa (BORGES et al., 2022). Há incentivo para o uso do surfactante associado a antissépticos, como, por exemplo, soluções com polihexametileno biguanida (PHMB) ou solução com pH balanceado (MURPHY *et al*., 2020).

Para amparar os profissionais da prática clínica nas escolhas para a limpeza da ferida, principalmente para aquelas com suspeita da presença de biofilme, foi publicado em 2019, o "*International Consensus Document Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene*" ("Documento de Consenso Internacional. Desafiando feridas difíceis de curar com uma estratégia de intervenção antibiofilme precoce: higiene de feridas"). Esse documento, denominado de "Consenso Internacional sobre Higiene da Ferida", foi elaborado a partir de um painel de especialistas em tratamento de lesões, provenientes de vários países (MURPHY *et al*., 2020).

As recomendações citadas no documento são baseadas nas evidências científicas de que o biofilme é a principal causa do atraso ou impedimento da cicatrização da maioria das lesões. A higiene das lesões contemplou intervenções indicadas para a ruptura, remoção e prevenção da reconstituição do biofilme, com vistas a obter melhores resultados no tratamento. Engloba a limpeza de ferida de baixa complexidade e estratégias para intervenção precoce no biofilme das feridas denominadas "lesões difíceis de curar". Essas feridas são aquelas que falham ao receber cuidado padrão baseado em evidências (MURPHY et al., 2020). Alguns mitos da prática clínica, relativos aos cuidados das feridas, foram citados e analisados à luz do conhecimento existente (FIG. 6.2).

**Figura 6.2** - Mitos e fatos a respeito do biofilme em ferida

| Mito | Fato |
|---|---|
| O biofilme precisa ser visto para ser manejado. | Aquela película viscosa que se forma no leito da ferida, que alguns consideram como sendo o biofilme amadurecido é contestada, pois os microrganismos são invisíveis. Portanto, a sua ausência não indica que a ferida está livre do biofilme. Deve ser considerado que toda ferida difícil de curar pode apresentar biofilme. |
| Não aplique na ferida aquilo que você não colocaria nos seus olhos. | O leito da ferida não é "flor frágil", mas um "campo de batalha" que requer intervenção ativa como limpeza, desbridamento, remodelamento de bordas e estratégias para prevenir a reconstituição do biofilme. Uma vez estabelecido o processo de cicatrização, agentes que podem ser tóxicos devem ser evitados. |
| Limpeza só é necessária se houver debris, pois o leito é frágil e deve ser protegido de interferências. | Tecido friável e frágil são alterações que levam a suspeita de que a ferida está infectada com biofilme. Limpeza e desbridamento são intervenções necessárias para a ferida progredir para a cura. |

**Fonte:** elaborado pelas autoras amparado em MURPHY, C., et al. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. **J Wound Care**. v.29, n. Sup3b, p.S1-S26, 2020. doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1.

No Brasil foi publicado um artigo com uma abrangente lista de vários produtos e terapias, com as evidências científicas quanto à ação antibiofilme para uso em lesões de difícil cicatrização, consideradas aquelas com presença de biofilme. Alguns destes produtos estão disponíveis no mercado brasileiro. A força de evidência que ampara a utilização dos produtos, pelos Enfermeiros da prática clínica, varia muito, inclusive, alguns produtos foram extraídos de estudos com pouca robustez (FIG. 6.3). Esse critério deve ser considerado no momento da escolha e indicação da solução para a limpeza da ferida (GONZALES *et al*., 2019).

**Figura 6.3** - Síntese das evidências científicas da ação das soluções no biofilme de ferida de difícil cicatrização.

| Solução | Ano | Fonte de informação | Síntese de evidência contra o biofilme |
|---|---|---|---|
| **Polihexamida** (polihexametileno biguanida - PHMB) Solução: 0,1% e 0,2% | 2018 | Consenso A (Kramer *et al.*) | Ação contra biofilmes causados por *E. coli*, S. áureos, *P. aeruginosa*. Com propriedades alcalinas, esse produto liga-se aos fosfolipídios presentes na parede celular bacteriana favorecendo sua destruição. |
| | 2013 | Revisão sistemática (Gottrup et al.) | |
| | 2018 | Consenso B (Nolan) | |
| **PHMB/ betaína** (Polihexanida com betaína) Solução: 0,1% de polihexanida e 0,1% de betaína | 2016 | Consenso D (Schultz *et al.*) | A ação da betaína (surfactante) impede a fixação do biofilme ao leito da ferida e diminui a tensão superficial do meio, auxiliando na limpeza. |
| | 2018 | Consenso A (Kramer *et al.*) | |
| | 2016 | Consenso E (Swanson et al, 2026) | |
| | 2016 | Ensaio Clínico Aleatorizado (Bellingeri *et al.)* | |
| **Digliconato de clorexidina** (CHD) Solução e solução spray: 0,12%, 0,2%, 0,5%, 1%, 2% e 4% | 2016 | *In vitro* (Touzel et al.) | A solução a 0,12% não foi capaz de penetrar no biofilme bacteriano, Embeber cobertura e gaze de CHD a 0,5% foi eficaz na redução de biofilmes de S, aureus *in vitro* e não apresentou resultados eficazes contra P. aeruginosa, K. pneumoniae e E, fecalis. A evidência deste produto para o tratamento de feridas crônicas é fraca e seu uso é considerado obsoleto. |

**Fonte:** adaptado pelas autoras, amparado em GONZÁLEZ, C. V. S; et al. Analysis of "1st Brazilian Recommendation for Biofilm Management in Chronic and Complex Wounds". **ESTIMA, Braz. J**. Enterostomal Ther. v.17, p.e1819, 2019.

A efetividade das estratégias para o manejo da ferida com suspeita de biofilme na prática clínica ainda é ponto de discussão, diante da incerteza de estudo de revisão ao analisar os estudos primários. Há grande disparidade na comparação dos resultados dos estudos pré-clínicos (de laboratório) para aqueles clínicos, realizados em humanos, relacionados à eficácia de agentes tópicos disponíveis comercialmente.

Essas foram as conclusões dos autores do estudo de revisão que buscou avaliar as evidências de agentes tópicos comumente empregados em lesões com a finalidade de tratar infecções crônicas causadas por biofilme. Foram incluídos estudos *in vitro*, animais e humanos *in vivo* onde os agentes tópicos foram testados quanto à sua eficácia contra biofilmes, para uso no tratamento de lesões. Para estudos em humanos, incluíram apenas aqueles que utilizaram técnicas de identificação apropriadas para visualização e confirmação da presença de biofilmes. A amostra contou com 43 artigos, sendo 39 provenientes de testes in vitro (90%), cinco estudos usaram modelos animais e três estudos humanos in vivo. Um total de 44 agentes tópicos disponíveis comercialmente foram agrupados em doze categorias, sendo os agentes mais comumente testados prata, iodo e polihexametileno biguanida (PHMB). Os autores concluíram que não há evidência suficiente proveniente de estudo clínico para recomendar definitivamente qualquer agente tópico disponível comercialmente, em detrimento de outro para o tratamento de biofilmes de lesões crônicas. A heterogeneidade identificada entre os desenhos de estudo (*in vitro* para *in vivo*) limita ainda mais a generalização dos resultados (SCHWARZER et al., 2020).

A limpeza da pele ao redor da ferida pode mitigar o risco de infecção da ferida. Essa ação deve ocorrer a cada troca de curativo. A limpeza deve contemplar entre 10 a 20 cm ao redor da borda da ferida. A ação visa retirar sujidade, remover pele descamada, crostas e calosidades (MURPHY *et al*., 2020).

A área de limpeza pode ser ampliada, por exemplo, incluir todo o membro quando for úlcera da perna e o paciente fizer uso de terapia de compressão, o que impede a limpeza diária do membro durante o banho. A limpeza da pele na região ao redor da ferida pode ser feita com a mesma solução escolhida para a limpeza da ferida. Entretanto, quando se trata da limpeza de um membro, como por exemplo a perna, o profissional pode utilizar, preferencialmente, solução sem enxágue ou lenços umedecidos com solução para limpeza da pele (MURPHY *et al*., 2020).

Enfim, ressalta-se que é essencial que a pele ao redor da ferida seja limpa para remover as possíveis fontes de contaminação. A limpeza com instrumentos e soluções apropriadas prepara o leito da ferida para o desbridamento, caso isso seja necessário (MURPHY et al., 2020).

Coren MG
Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais

## 6.2 Desbridamento

Quando a ferida apresenta predomínio de tecido necrótico, algumas vezes podem ser utilizadas intervenções para a remoção desse tecido. O uso combinado de gaze com um produto de limpeza, esponjas e curetas são opções não cirúrgicas, seguras e efetivas, que podem ser realizadas por profissional treinado para o desbridamento (MURPHY *et al*., 2020).

O desbridamento cirúrgico, com emprego do instrumental cirúrgico, visa remover o tecido necrótico e debris até expor o tecido viável. Quando isso ocorre, há risco de desencadear sangramento decorrente do procedimento, que não é classificado como seletivo. Outros recursos utilizados para a retirada do tecido necrótico, especialmente de ferida com biofilme, são por meio ultrassônico ou biológico (MURPHY *et al*., 2020).

O método de desbridamento com instrumental cirúrgico, por ser o mais rápido, é o preferencial para remover todo o tecido necrótico da ferida. Esse procedimento é contraindicado nos pacientes que queixam dor severa, apresentam isquemia, infecção moderada ou grave. No caso de isquemia é necessário o encaminhamento do paciente para a cirurgia vascular de urgência, para avaliação da indicação de revascularização, a fim de restabelecer a perfusão ou para remoção de tecido necrótico em bloco cirúrgico, incluindo osso infectado ou drenagem de abscesso no caso de infecção (RAYMAN, *et al*., 2019). Nas pessoas com distúrbios sanguíneos ou em terapia de anticoagulação, o desbridamento com instrumental cortante também deverá ser realizado com cautela (MURPHY *et al*., 2020).

O Enfermeiro tem amparo legal para realizar o desbridamento de tecido necrótico com instrumental cirúrgico em uma abordagem conservadora, conforme a Lei Federal nº 7.498/86, artigo 11, inciso I, alínea M e o Decreto nº 94.406/87, artigo 8, inciso I, alínea H. Por abordagem conservadora entende-se a retirada de tecido necrótico, sem atingir o tecido viável, sem necessidade de anestesia e limitada ao plano da fáscia. Entretanto, é preciso aliar o respaldo legal à habilitação técnica para realizar o procedimento. O procedimento demanda destreza técnica, conhecimento das estruturas anatômicas e capacidade para identificar a pessoa que apresenta condições clínicas para ser submetida a tal procedimento.

A Resolução Cofen n° 567/2018, item I, subitem 2, regulamenta o desbridamento como atuação específica do Enfermeiro no cuidado aos pacientes com feridas. Técnicos e Auxiliares de Enfermagem devem auxiliar o Enfermeiro, considerando suas competências técnicas, éticas e legais.

A força de evidência que ampara a adoção do método de desbridamento pelos Enfermeiros da prática clínica, varia muito, inclusive, algumas ações estão respaldadas por estudos com pouca robustez (FIG. 6.4). Esse critério deve ser considerado no momento da escolha do método de desbridamento da ferida com suspeita de biofilme (GONZALES *et al*., 2019).

**Figura 6.4-** Evidências científicas da ação dos métodos de desbridamento no biofilme de lesões de difícil cicatrização

| Desbridamento | Ano | Fonte | Síntese de Evidência Contra o Biofilme |
|---|---|---|---|
| Tratamento ultrassônico | 2013 | Modelo animal (Seth et al.) | O mecanismo de ação sobre o biofilme não está completamente elucidado, mas observou-se a diminuição da carga bacteriana e da substância polimérica extracelular do biofilme de P. aeruginosa. Produz microbolhas na superfície da ferida, que desprendem o biofilme do leito da ferida. Método seguro que pode ser utilizado como adjuvante no tratamento de lesões crônicas com forte força de evidência. Sugere-se que seu uso aumenta a susceptibilidade do biofilme à penetração dos antimicrobianos, estimulando o aumento de seu metabolismo. |
| | 2019 | Ensaio clínico aleatorizado (Rastogi et al.) | |
| | 2013 | Consenso (Strohal et al.) | |
| | 2018 | Consenso (Nolan) | |
| | 2018 | Ensaio clínico aleatorizado (Murphy, et al.) | |
| Hidrocirurgia | 2013 | Consenso (Strohal et al.) | A irrigação intensa e rápida da ferida é capaz de remover tecidos inviáveis e biofilme. Ainda pode ser considerada potencializadora da ação de soluções antissépticas, quando utilizadas em conjunto. |

**Fonte:** adaptado pelas autoras, amparado em GONZÁLEZ, C. V. S; et al. Analysis of “1st Brazilian Recommendation for Biofilm Management in Chronic and Complex Wounds”. **ESTIMA**, Braz. J. Enterostomal Ther. v.17, p.e1819, 2019

Para a efetividade do desbridamento de tecido necrótico de ferida com suspeição da presença do biofilme é essencial remover todo o tecido desvitalizado, de forma minimamente invasiva. Assim, é possível deixar o leito da ferida em condições de otimizar a performance da cobertura. A realização do procedimento cirúrgico e ultrassônico demanda limpeza prévia da ferida e pele ao redor da mesma com antisséptico ou antimicrobiano ou surfactante. O leito da ferida deve ser novamente limpo, após o desbridamento, para remover qualquer debris remanescente (MURPHY *et al*., 2020).

## REFERÊNCIAS


BELLINGERI, A.; et al. Effect of a wound cleansing solution on wound bed preparation and infammation in chronic wounds: a single-blind RCT. **J Wound Care**. v.25, n.3, p.160-8, 2016. doi: 10.12968/jowc.2016.25.3.160.

BORGES, E. L., et al. Effect of Polyhexamethylene Biguanide Solution on bacterial load and biofilm in venous leg ulcers: a randomized controlled trial. **J Wound Ostomy Continence Nurs**. v.45, n.5, p.425-431. 2018. doi: 10.1097/WON.0000000000000455.

BORGES, E. L., Biofilm formation in cutaneous wounds and its behavior in the face of interventions: an integrative review. **Rev Rene**. v.23, p.e78112, 2022. doi: https://doi.org/10.15253/2175-6783.20222378112

BRASIL. Decreto nº 94.406, de 08 de julho de 1987. Regulamenta a **Lei nº 7.498**, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF, 1987. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687_4173.html. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 7.498**, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Brasília, DF, 1986. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html. Acesso em: 28 abr. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Cofen). **Resolução nº 567**, 29 de janeiro de 2018. Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: Cofen, 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 28 abr. 2020.

GONZÁLEZ, C. V. S.; et al. Analysis of "1st Brazilian Recommendation for Biofi lm Management in Chronic and Complex Wounds". **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther**. v.17, p.e1819, 2019. doi: https://doi.org/10.30886/estima.v17.783_IN

GOTTRUP, F., et al. EWMA Document: Antimicrobials and Non-healing Wounds Evidence, controversies and suggestions. **J Wound Care**. v.22, n.5 Suppl., p.S1-92, 2013. doi: 10.12968/jowc.2013.22.Sup5.S1.

GUZMÁN-SOTO, I., et al. Mimicking biofilm formation and development: Recent progress in in vitro and in vivo biofilm models. **iScience**. v.24, n.5, p.102443, 2021. doi: 10.1016/j.isci.2021.102443.

KRAMER, A., et al. Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. **Skin Pharmacology and Physiology**. v.31, n.1, p.28-58, 2018. doi: 10.1159/000481545

MURPHY, C., et al. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. **J Wound Care**. v.29, n. Sup3b, p.S1-S26, 2020. doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1.

MURPHY, C. A., et al. The eff ect of 22.5 kHz low-frequency contact ultrasound debridement (LFCUD) on lower extremity wound healing for a vascular surgery population: A randomised controlled trial. **Int Wound J [Internet]**. v.15, n.3, p.460-72, 2018. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29334176

NOLAN M. **HSE National Wound Management Guidelines 2018**. Dublin; 2018. p. 367.

PERCIVAL, S. L., et al. Surfactants and their role in wound cleansing and biofilm management. **J Wound Care**. v.26, n.11, p.680-90, 2017. doi: 10.12968/jowc.2017.26.11.680

RASTOGI, A.; BHANSALI, A.; RAMACHANDRAN, S. Efficacy and safety of low-frequency, noncontact airborne ultrasound therapy (glybetac) for neuropathic diabetic foot ulcers: a randomized, double-blind, sham-control study. **Int J Low Extrem Wounds**. v.18, n.1, p.81-8, 2019. doi. 10.1177/1534734619832738.

RAYMAN, G., et al. International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guidelines on use of interventions to enhance healing of chronic foot ulcers in diabetes (IWGDF 2019 update). **Diabetes Metab Res Rev**. v.36, n. Suppl 1, p.e3283, 2020. doi: 10.1002/dmrr.3283.

SCHULTZ, G., et al. Consensus guidelines for the identification and treatment of biofi lms in chronic nonhealing wounds. **Wound Repair Regen**. v.25, n.5, p.744-57, 2017. doi: 10.1111/wrr.12590.

SCHWARZER, S., et al. The efficacy of topical agents used in wounds for managing chronic biofilm infections: a systematic review. **J Infect**. v.80, n.3, p.261-270, 2020. doi: 10.1016/j.jinf.2019.12.017.

SETH, A. K., et al. Noncontact, low-frequency ultrasound as an effective therapy against Pseudomonas aeruginosa-infected biofi lm wounds. **Wound Repair Regen**. v.21, n.2, p.266-74, 2013. doi: 10.1111/wrr.12000.

STROHAL, R., et al. EWMA Document: debridement: an updated overview and clarifi cation of the principle role of debridement. **J Wound Care**. v.22, n.1, p.S1-52. 2013. doi: 10.12968/jowc.2013.22.Sup1.S1.

SWANSON, T., et al. **Wound infection in clinical practice: principles of best practice**. International Wound Infection Institute; 2016. http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/30637/1/iwii-consensus_final-web.pdf

TOUZEL, R.E.; SUTTON, J. M.; WAND, M. E. Establishment of a multi-species biofilm model to evaluate chlorhexidine efficacy. **J Hosp Infect**. v.92, p.154-60, 2016.Doi: 10.1016/j.jhin.2015.09.013

# 7 TRATAMENTO DA FERIDA COM COBERTURAS INTERATIVAS

Eline Lima Borges
Cristiane Rabelo Lisboa
Elizabeth Geralda Rosa

No século XXI o entendimento do mecanismo de ação das coberturas interativas no tratamento de feridas fez com este produto deixasse de ser considerado uma cobertura especial, para ser uma cobertura simples. Essa nova visão tem relação com o conhecimento que o tratamento de ferida com coberturas interativas é capaz de reduzir o custo, considerando a diminuição do número de trocas de curativo e o aumento da taxa de cicatrização (CORTEZ, *et al*.2019).

A cobertura interativa cria um ambiente e adequado para o processo de reparação tecidual, manejando o ambiente naquilo que a ferida necessita, por exemplo, oferta de umidade para ferida seca, absorção e retenção de exsudado para ferida muito úmida, redução da carga bacteriana, eliminação do odor desagradável e controle da dor. É imprescindível que a cobertura seja capaz de reduzir a tensão de oxigênio na superfície da ferida, por meio da oclusão, para estimular a angiogênese e consequentemente, a formação de novos vasos, além de manter a temperatura em torno de 37 graus centígrados para incitar a mitose celular. Essas duas últimas ações contribuem para o aumento da taxa de cicatrização e logo, a cura da ferida em menor tempo (WELLER; TEAM; SUSSMAN, 2020).

Diante do exposto, o Enfermeiro pode questionar a efetividade daqueles tratamentos tópicos que demandam troca diária, não garantem a oclusão e temperatura de 37 graus centígrados, quando se utiliza, por exemplo, produtos na apresentação de creme, óleo ou gel.

A cicatrização de feridas, principalmente as crônicas, requer um ambiente adequado para promover a cura. Com o avanço da tecnologia, mais de 3.000 produtos para tratamento tópico, nomeados de coberturas, mas ainda conhecidos por curativos, foram desenvolvidos para tratar feridas que apresentam diferentes características, visando vários aspectos do processo de cicatrização (DHIVYA, *et al*., 2015).

A gaze de algodão absorvente foi usada em 1891. Até meados 1900, acreditava-se firmemente que as feridas curavam mais rapidamente se mantidas secas e descobertas. A teoria de que um ambiente úmido no leito lesado é ideal para a cura de feridas crônicas surgiu na década de 1960. Muitas coberturas foram projetadas para otimizar a quantidade de umidade restrita ao leito da ferida

e promover um ambiente ideal para a cicatrização (DABIRI *et al*., 2014).

No final do século 20, iniciou-se a produção de coberturas oclusivas que visavam, além de proteger a ferida, proporcionar um ambiente úmido para acelerar a cicatrização. Essas coberturas ajudam a reepitelização mais rápida, a síntese de colágeno, promove a angiogênese criando hipóxia no leito da ferida e diminuem o pH, o que leva à diminuição do risco de infecção da ferida (SUJATHA, 2012).

Em meados dos anos 1980, foi disponibilizada a primeira cobertura moderna, que proporcionou características importantes como o fornecimento de umidade e absorção de fluidos, por exemplo, espumas de poliuretano, hidrocolóides e géis. Em meados dos anos 1990, as coberturas sintéticas se expandiram para grupo de produtos que inclui hidrogéis, alginatos, filmes adesivos permeáveis ao vapor, curativos de espuma sintética, malhas de silicone, tecidos adesivos e coberturas com prata e colágeno. Coberturas modernas foram desenvolvidas para facilitar a cicatrização da ferida e não apenas para cobri-la, como era a proposta dos curativos tradicionais (DHIVYA, *et al*., 2015).

As coberturas geralmente são baseadas em polímeros sintéticos e são classificadas como passivas, interativas e bioativas. Os produtos passivos não são oclusivos, como gaze e tule, usados para cobrir a ferida e restaurar sua função sem influenciar positivamente. Coberturas interativas estão focadas em manter a ferida úmida e promover cura. São semi-oclusivas ou oclusivas, disponíveis nas formas de filmes, espuma, hidrogel e hidrocolóides. Estas coberturas funcionam como uma barreira contra a penetração de bactérias do ambiente para a ferida (RIVERA; SPENCER, 2007; STRECKER-McGRAW *et al*., 2007).

A cobertura bioativa é produzida a partir de biomateriais que desempenham um papel importante no processo de cicatrização. Estas coberturas são conhecidas por sua biocompatibilidade, biodegradabilidade e natureza não tóxica e são derivadas geralmente de tecidos naturais ou de fontes artificiais, como colágeno ácido hialurônico (DHIVYA, *et al*., 2015), quitosana (ISHIHARA, 2002). Os polímeros desses materiais são usados sozinhos ou em combinação, às vezes são incorporados a fatores de crescimento e antimicrobianos para melhorar o processo de cicatrização (DHIVYA, et al., 2015).

O profissional deve atentar-se para fatores que podem interferir na escolha da cobertura (FIG. 7.1).

**Figura 7.1** – Fatores que interferem na escolha da cobertura adequada

| Demandas Gerais | Características da Ferida |
|---|---|
| - Necessidade clínica e indicações de uso | - Etiologia da ferida |
| - Menor frequência de troca | - Tecido(s) presente(s) no leito da ferida |
| - Preferência/acessibilidade do paciente | - Presença de odor desagradável |
| - Condição da pele (alergias/sensibilidades) | - Tamanho/profundidade |
| -Disponibilidade/custo/protocolo institucional | -Carga bacteriana em excesso (colonização x infecção) |
| - Conhecimento do Enfermeiro/familiaridade com o uso da tecnologia | -Volume e característica do exsudato |

**Fonte:** elaborado pelos autores

É fundamental a compreensão de que o maior custo envolvendo feridas está relacionado ao valor total do tratamento e não ao uso de coberturas interativas. Estudo recente publicado no Reino Unido revelou que as coberturas para o tratamento de feridas giram em torno de 2,9% dos custos totais e outros produtos adjuvantes seriam responsáveis por 13,9% do montante. Reforça, ainda, que quando não são utilizadas as coberturas interativas, há um significativo aumento deste montante. Isto, devido ao tempo prolongado para a cicatrização, complicações potenciais, danos causados na pele ao redor da ferida, entre outros (WORLD UNION OF WOUND HEALING SOCIETIES, 2020).

O Enfermeiro responsável pelo processo de padronização de produtos na instituição de saúde deve ter domínio das tecnologias existentes, daquelas disponíveis no mercado nacional e sempre avaliar o custo-efetividade. Essa habilidade se faz necessária também para o Enfermeiro que assume a responsabilidade da prescrição do tratamento para a ferida do paciente. O raciocínio clínico para esta escolha deve estar amparado na avaliação do paciente, que inclui as suas condições socioeconômicas e atividades laborativas, além da avaliação das características da ferida. Os problemas identificados norteiam a opção por determinada cobertura. Entretanto, algumas características da ferida são determinantes ao se escolher uma cobertura (FIG. 7.2).

**Figura 7.2** – Proposta da cobertura conforme quantidade de exsudato da ferida

| Proposta | Recomendações |
|---|---|
| Aumentar nível de umidade no leito da ferida | • Escolher cobertura que conserve ou oferte umidade.<br>•Usar cobertura a base de hidrogel (oferta de água) ou hidrocoloide (conserva a umidade).<br>• Diminuir o intervalo de troca da cobertura. |
| Manter nível de umidade no leito da ferida | •Avaliar a ação da cobertura em uso. Mantenha caso a umidade esteja satisfatória.<br>•Avaliar necessidade da troca por cobertura capaz de manter a umidade no leito da ferida. |
| Reduzir nível de umidade no leito da ferida | •Usar uma cobertura mais absorvente que a cobertura em uso.<br>•Adicionar ou usar um curativo secundário de maior capacidade de absorção.<br>• Aumentar a frequência de troca da cobertura primária e / ou cobertura secundária. |

Fonte: elaborado pelos autores

O profissional deve entender os mecanismos de ação das coberturas e ter clareza da fase do processo de reparação tecidual em que a ferida se encontra. Com estas bases, aliadas ao entendimento da patogênese das feridas, o Enfermeiro poderá prescrever a cobertura apropriada de forma assertiva.

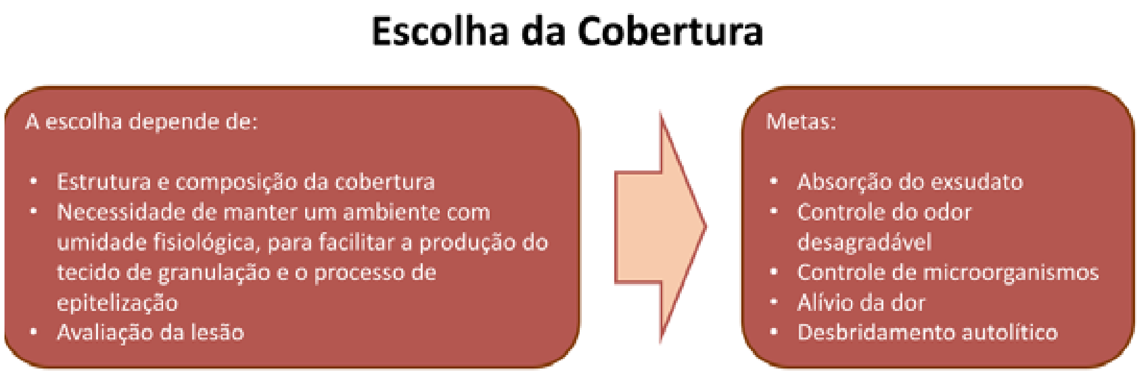
A seleção da cobertura deve basear-se nas características da ferida e no material de sua composição considerando sua capacidade de: a) fornecer ou manter ambiente úmido; b) melhorar a migração epidérmica; c) promover angiogênese e síntese de tecido conjuntivo; d) permitir troca gasosa entre tecido lesado e meio ambiente; e) manter a temperatura fisiológica (37ºC) do tecido para melhorar o fluxo sanguíneo leito da ferida e estimular a migração epidérmica; f) fornecer proteção contra infecção bacteriana; g) remover facilmente no momento de sua retirada da ferida e não ser aderente; h) fornecer ação de desbridamento para melhorar a migração e suporte de leucócitos no acúmulo de enzima; i) deve ser estéril, não tóxica e não alergênica (DHIVYA, *et al*., 2015).

Embora coberturas oclusivas tenham um custo unitário mais alto do que a gaze convencional, o aumento das taxas de cicatrização e a frequência reduzida de trocas de curativos e os custos relacionados aos cuidados de enfermagem podem ser rentáveis a longo prazo (ORSTED, *et al*. 2021).

Com base na causa e tipo da ferida, numerosos produtos estão disponíveis no mercado, tornando a seleção uma tarefa muito difícil para o Enfermeiro, uma vez que não há produto específico conforme etiologia da ferida, como úlceras

venosas, feridas decorrentes do diabetes, lesão por pressão que muitas vezes falham em alcançar a cura completa (DHIVYA, et al., 2015). O mercado de coberturas disponibiliza inúmeros produtos para tratamento de feridas crônicas e movimenta milhões de dólares ao ano (DABIRI, et al., 2014). Este cenário também está presente no Brasil. Muitos produtos semelhantes são ofertados por diversas empresas com variação de preço de até 50%. Contudo, os usuários e profissionais responsáveis pela indicação das coberturas não identificam diferenças ao avaliar a apresentação do produto. Para amparar a indicação é importante o profissional respeitar determinados critérios (FIG. 7.3)

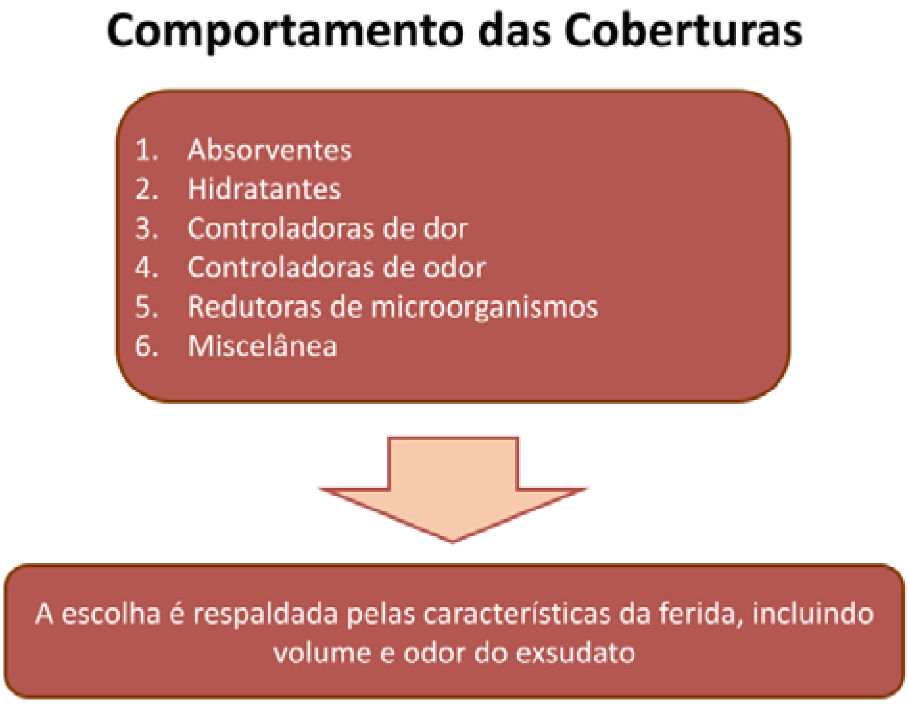
**Figura 7.3:** Critérios para escolha da cobertura




**Fonte:** elaborado pelos autores

A utilização de cobertura inadequada para o tratamento de ferida pode acarretar aumento do número de trocas do curativo e propiciar a ocorrência de evento adverso. Outra implicação é o prolongamento do tempo de existência da ferida resultando no aumento do custo para os serviços de saúde. A indicação de coberturas de qualidade e adequada às necessidades da ferida é essencial para pacientes, profissionais e gestores de serviços de saúde. Para facilitar a escolha, as coberturas podem ser organizadas conforme as principais características do produto (FIG. 7.4).

**Figura 7.4:** Grupo de coberturas conforme o comportamento




**Fonte:** Adaptado de OKAN, D., et al. The role of moisture balance in wound healing. **Advances in Skin & Wound Care**. v.20, n.1, p. 39-53, 2007.

As coberturas absorventes têm como principal característica a capacidade de absorver o excesso de exsudato e manter o leito da ferida com umidade fisiológica. A quantidade absorvida tem relação com a tecnologia e composição da cobertura. Neste grupo destacam as coberturas de alginato de cálcio (placa, cordão ou fita), hidrofibra (100% fibras carboximetilcelulose ou 100% fibras polivinílicas), espuma com e sem silicone, compressa absorvente, acrilato de etila (acrílico) (WELLER; TEAM; SUSSMAN, 2020). Determinadas coberturas podem apresentar compressa de não tecido com Tecnologia Lípido Coloide (TLC) que potencializam o desbridamento do tecido necrótico tipo esfacelo (NAIR, *et al*., 2021).

Fazem parte do grupo das coberturas hidratantes aquelas que têm a habilidade de preservar a umidade na ferida. Pode manter a própria umidade do leito formando gel ou fornecer umidade na apresentação de água. Têm a principal função de manter a hidratação das células, porque agem na presença de mínimo volume de exsudato. Neste grupo encontram-se as membranas de poliuretano, hidrocoloide placa e hidrogel placa (WELLER; TEAM; SUSSMAN, 2020). Quando o hidrogel é disponibilizado na apresentação de gel amorfo, ele não é considerado cobertura e sim, classificado como adjuvante (COREN-MG, 2020).

No grupo das coberturas que atuam como controladoras da dor, encontra-se disponível no Brasil a cobertura de espuma de poliuretano. Esta libera, de forma contínua, baixa dose de ibuprofeno no leito da ferida durante até 7 dias. O medicamento analgésico age de forma tópica, sem absorção e circulação sistêmica (LEE et al. 2019; HECKER *et al*, 2022).

As coberturas controladoras de odor agem em função do carvão ativado presente em sua estrutura. A produção de odor na ferida pode representar um grande problema para os pacientes e seus cuidadores. Se a formação do odor não pode ser evitada, pode ser necessário usar cobertura capaz de adsorver as moléculas voláteis liberadas pela lesão que são responsáveis pelo cheiro. Este é causado por um coquetel de agentes voláteis, que incluem a cadeia curta de ácidos orgânicos (n-butírico, valérico n, n-capróico, n-haptanoic e n-caprílico) produzidos por bactérias anaeróbias e uma mistura de aminas e diaminas como a cadaverina e putrescina que são produzidas por processos metabólicos de outras bactérias proteolíticas (MOSS *et al*., 1974).

As coberturas do grupo redutoras de microrganismos devem ser escolhidas quando as feridas apresentam maior carga bacteriana. Neste caso, causam um impacto físico negativo sobre os pacientes, prejudicando sua qualidade de vida e aumentando os custos de tratamento. Para o tratamento destas feridas é essencial a utilização de coberturas com antimicrobiano, como aquelas com prata, polihexametileno-biguanida (PHMB) ou com cadexômero de iodo (microesferas de amido modificado). No Brasil, o cadexômero de iodo está disponível apenas na apresentação de pomada, portanto é um adjuvante, que auxilia a ação de outras coberturas (GONZÁLEZ, 2019)

Há diferença na atividade antimicrobianana conforme a estrutura da cobertura, da formulação e da concentração do composto de prata. As coberturas com polihexametileno-biguanida e prata podem ser compostas, por exemplo, de tecido, de alginato de cálcio, de hidrofibra e de espuma de poliuretano.

No grupo denominado miscelânea, encontram-se as coberturas que não atendem às características dos grupos citados anteriormente, como por exemplo, a tela de malha não aderente, o colágeno, a membrana de celulose.

A avaliação da borda da ferida pode indicar o progresso da epitelização e confirmar a efetividade do tratamento proposto. Outro parâmetro preditor de cicatrização é a redução de 20 a 40% na área da ferida após duas a quatro semanas de tratamento (NDIAYE *et al*. 2016). As feridas que não mostram essa redução demandam que o paciente seja reavaliado, incluindo a ferida e a revisão do tratamento tópico (KYAW *et al*., 2018). Estas feridas tendem a tornar-se

crônicas. Elas não conseguem progredir pelas fases ordenadas do processo de reparo tecidual, e, assim, param em um estágio inflamatório prolongado, apesar do cuidado e tratamento ofertados (MARTINENGO *et al*., 2019).

O Enfermeiro deve entender que as coberturas promovem a cicatrização das feridas, contudo, quando não observar a evolução esperada, deverá investigar sinais clínicos de infecção ou suspeita da presença de biofilme. As feridas com estado de colonização crítica ou infecção ou aquelas com suspeita de biofilme podem apresentar estágio inflamatório exacerbado que precisa ser mitigado ou eliminado. As características que chamam a atenção são a estagnação ou ampliação da área lesada, aumento da quantidade de exsudato, odor fétido, leito friável, presença de tecido desvitalizado, exposição óssea e feridas satélites. Caso seja identificado este problema, deverão ser privilegiadas coberturas com ação antimicrobiana (WUWHS, 2020).

Ainda persistem na prática clínica alguns mitos relativos aos cuidados das lesões com suspeita de biofilme (FIG. 7.5) e estes foram analisados à luz do conhecimento existente (MURPHY *et al*., 2020).

**Figura 7.5** - Mitos e fatos a respeito da utilização da cobertura no manejo do biofilme da ferida

| Mito | Fato |
|---|---|
| Coberturas antimicrobianas deveriam ser usadas por no máximo 2 semanas. | A adequação clínica da cobertura deve ser avaliada a cada 2 semanas para determinar a manutenção da indicação, usando essa tecnologia com discernimento. |
| Coberturas antimicrobianas deveriam ser usadas somente em lesões infectadas. | Estão indicadas para abordagem de colonização crítica e suspeita de biofilme residual, além de prevenir a reconstituição do mesmo na ferida avaliada como difícil de curar. |

**Fonte:** Elaborado amparado em MURPHY, C., et al. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. **J Wound Care**. v.29, n. Sup3b, p.S1-S26, 2020. doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1.

Uma das estratégias para reverter a inflamação prolongada da ferida é a escolha de uma cobertura que possa tratar qualquer biofilme residual e prevenir contaminação e recontaminação e, portanto, recomposição do biofilme. A cobertura deve também gerenciar efetivamente o exsudato, promovendo assim a cura (MURPHY, *et al*., 2020).

Coberturas contendo antibiofilme e agentes antimicrobianos (FIG. 7.6), com capacidade de absorver e reter o exsudato são as mais assertivas, visto que

o biofilme pode se reconstruir rapidamente e só o desbridamento repetido é pouco provável de impedir sua recomposição. A aplicação de efetivos antimicrobianos tópicos e agentes antibiofilmes, depois que o biofilme tenha sido rompido fisicamente, pode tratar o biofilme residual e suprimir a sua recomposição (MURPHY, *et al*., 2020).

A força de evidência que ampara a utilização dos produtos, pelos Enfermeiros da prática clínica, varia muito, inclusive, alguns produtos foram extraídos de estudos com pouca robustez. Esse critério deve ser considerado no momento da escolha e da indicação do tratamento (GONZALES *et al*., 2019).

**Figura 7.6**- Evidências científicas da ação de insumos antibiofilme na apresentação de cobertura e pasta para tratamento de ferida de difícil cura.

| Antimicrobiano | Ano | Fonte de informação | Síntese de evidência contra o biofilme |
|---|---|---|---|
| Prata<br>Cobertura com diversas concentrações: 25 / cm$^2$, 1,2% Ag iônica, 60 ppm | 2015 | Revisão não sistemática<br>(Percival) | Apresenta eficácia contra bactérias planctônicas (livres), em estudos in vivo e in vitro. A prata iônica, em altas concentrações, e a prata nanocristalina demonstram alguma eficácia contra o biofilme em modelos in vitro. Baixas concentrações de prata iônica são efetivas para a prevenção da nova formação do biofilme.<br>Prata iônica com surfactantes, hidrogéis, materiais fibrosos e polifosfatos apresentam potencial antibiofilme. |
| | 2016 | Consenso A<br>(Swanson, et al) | |
| | 2016 | In vitro<br>(Parson et al.) | |
| Cadexômero de iodo<br>Pasta: 0,9% | 2016 | Consenso B<br>(Booth et al.) | Cadexômero de iodo é ativo contra MARSA e atua prevenindo a formação do biofilme.<br>Coberturas contendo cadexômero de iodo têm demonstrado ação contra bactérias planctônicas e biofilmes bacterianos de S. aureus e P. aeuroginosas |
| | 2016<br>2018 | Consenso C<br>(Bjarnsholt et al.)<br><br>Consenso D<br>(Kramer et al.) | |

| Antimicrobiano | Ano | Fonte de informação | Síntese de evidência contra o biofilme |
|---|---|---|---|
| Cloreto de dialquilcarbamoil (DACC)<br>Cobertura impregnada | 2017 | Revisão sistemática<br>(Totty et al.) | Cloreto de dialquilcarbamoil tem mostrado resultados promissores no tratamento de feridas. É considerado um antimicrobiano passivo com atividade antibiofilme, visto que atrai a carga microbiana do leito da ferida para a cobertura. |
| | 2016 | Consenso C<br>(Bjarnsholt et al.) | |
| Ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA)<br>Coberturas impregnadas | 2015 | Revisão sistemática<br>(Finnegan e Percival) | Rompe a matriz extrapolimérica do biofilme favorecendo a ação dos antimicrobianos tópicos e, combinado a outros componentes antimicrobianos, como a prata iônica, atua em sinergia no combate ao biofilme. |
| | 2016 | Consenso C<br>(Bjarnsholt et al)<br>Consenso A<br>(Swanson et al) | |

**Fonte:** adaptado pelas autoras, amparado em GONZÁLEZ, C. V. S; et al. Analysis of "1st Brazilian Recommendation for Biofilm Management in Chronic and Complex Wounds". **ESTIMA, Braz. J**. Enterostomal Ther. v.17, p.e1819, 2019.

Espera-se que a progressão do tecido epitelial ocorra a partir das bordas da ferida, por isso é essencial a avaliação desta parte, incluindo a pele ao redor (MURPHY, *et al*., 2020). As bordas da ferida devem estar livres de sinais flogísticos e de epíbole (bordas enroladas sobre si mesmas), que indicam comprometimento cicatricial (WUWHS, 2020). Se a borda necessitar de desbridamento, deve-se seguir as recomendações descritas anteriormente. Portanto, é importante (MURPHY, *et al*., 2020):

1) avaliar continuamente a necessidade de desbridar a borda da ferida até ocorrer sangramento pontual;
2) remover epibolia, calosidade ou hiperceratose e necrose para eliminar ou minimizar qualquer colonização de biofilme nas bordas da ferida.

A pele ao redor da ferida pode estar macerada, com hiperceratose ou com lesão decorrente da remoção de adesivo. Esta região também demanda avaliação e cuidados específicos em relação à limpeza e proteção.

A escolha da cobertura apropriada para a ferida pode gerar dúvidas em muitos profissionais. A prescrição da cobertura pelo Enfermeiro deve amparar-se em conhecimento, evidências científicas e disponibilidade dos insumos. Destaca-se ainda, como fator limitador neste processo, a escassez de recursos,

principalmente nos serviços públicos, já que há desconhecimento por parte de alguns gestores no que se refere aos custos do uso destas tecnologias.

## REFERÊNCIAS

BJARNSHOLT, T., et al. Position Document: Management of Biofilm. Wounds International. 2016. http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/30637/1/iwii-consensus_final-web.pdf

BOOTH, S., **Best practice statement: The use of topical antimicrobial agents in wound management** [Internet]. London; 2013. Available from: www.wounds-uk.com

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE MINAS GERAIS (COREN-MG). Parecer CT.EF. 25 de junho de 2020. **Competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem na prescrição do hypergel manipulado**. Belo Horizonte, MG: Coren-MG, 2020. Disponível em: http://www.corenmg.gov.br

CORTEZ, D. N., et al. Custos do tratamento de lesões cutâneas na Atenção Primária à Saúde. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther**. v.17, p.e2419, 2019. doi: 10.30886/ estima.v17.824_PT

DABIRI, G., Damstetter E, Phillips T. Choosing a wound dressing based on common wound characteristics. **Advances in Wound Care**, 2014. doi: 10.1089/wound.2014.0586

DHIVYA, S.; PADMA, V. V.; SANTHINIA, E. Wound dressings - a review. BioMedicine. v.5, n.4, p. 24-28, 2015. Doi: 10.7603/s40681-015-0022-9.

FINNEGAN, S.; PERCIVAL, S. L. EDTA: an antimicrobial and antibiofilm agent for use in wound care. **Adv Wound Care**. v.4, n.7, p.415-21, 2015. Doi: 10.1089/wound.2014.0577.

GONZÁLEZ, C. V. S., et al. Analysis of “1st Brazilian Recommendation for Biofilm Management in Chronic and Complex Wounds”. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther**. v.17: p. e1819, 2019. doi: 10.30886/estima.v17.783_IN.

HECKER, A.; et al.. A randomized controlled trial of three advanced wound dressings in split-thickness skin grafting donor sites-a personalized approach?. **J. Personalized Med**. v.12, n.9, p. 1395, 2022. Doi: 10. .3390/jpm12091395.

ISHIHARA, M., et al. Photo crosslinkable chitosan as a dressing for wound occlusion and accelerator in healing process. **Biomaterials**; v.23, p. 833-40, 2002.

KRAMER, A., et al. Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. **Skin Pharmacology and Physiology**. v.31, n.1, p.28-58, 2018. Doi: 10.1159/000481545

KYAW, B. M., et al. Need for improved definition of "chronic wounds" in clinical studies. **Acta dermato-venereologica**. v.98, n.1, p.157-58, 2018. Doi: 10.2340/00015555-2786

LEE, J. H.; CHOI, B. G.; KIM, J. W.; Pain relief efficacy of ibuprofen releasing foam dressing (Biatain Ibu®) on outpatient patient with partial thickness burn wound. **J Korean Burn Soc**.v. 22, n.1, p.15-19, 2019.

NAIR, H., et al. Benefits of sucrose octasulfate (TLC-NOSF) dressings in the treatment of chronic wounds: a systematic review. **J Wound Care**. v.30, n.Sup4, p.S42-S52, 2021. doi: 10.12968/jowc.2021.30.Sup4.S42.

MARTINENGO, L.; et al. Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. **Ann Epidemiol**. v.29, p.8-15, 2019. Doi: 10.1016/j.annepidem.2018.10.005.

MOSS, C. W.; DEES, B.; GUERRANT, G. O. Gas chromatography of bacterial fatty acids with a fused silica capillary column. **J. Clin Microbiol**. v.28, p.80-85, 1974.

MURPHY, C., et al. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. **J Wound Care**. v.29, n. Sup3b, p.S1-S26, 2020. doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1.

NDIAYE, M.; et al. Leg ulcers in sickle cell disease: a retrospective study of 40 cases. **Ann Dermatol Venereol**. v.143, n.2, p.103-7. 2016. Doi: 10.1016/j.annder.2015.12.004.

OKAN, D., et al. The role of moisture balance in wound healing. **Adv Skin Wound Care**. v.20, n.1, p.39-55, 2007. Doi: 10.1097/00129334-200701000-00013.

ORSTED, H. L., et al. **Best practice recommendations for the prevention and management of wounds**. In: Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. A supplement of Wound Care Canada; 74p. 2021. Available: https://docslib.org/doc/11843896/best-practice-recommendations-for-the-prevention-and-management-of-wounds (accessed 03 August 2022)

PARSONS, D., et al. Enhanced performance and mode of action of a novel antibiofilm Hydrofi ber® wound dressing. **Biomed Res Int**. v.16, p.1-14, 2016. https://doi. org/10.1155%2F2016%2F7616471

PERCIVAL, S. L.; McCARTY, S. M. Silver and alginates: Role in wound healing and biofilm control. **Adv Wound Care**. v.4, n.4, p.407-14, 2015. Doi: 10.1089/wound.2014.0541

RIVERA, A. E.; SPENCER, J. M. Clinical aspects of full-thickness wound healing. **Clin Dermatol**. v.25, p.39-48, 2007.

STRECKER-McGRAW, M. K.; JONES, T. R.; BAER, D. G. Soft tissue wounds and principles of healing. **Emerg Med Clin North Am**. v.25, p.1-22, 2007.

SUJATHA, S. Recent advances in topical wound care. **Indian J Plast Surg**. v.45, p.379-87, 2012.

SWANSON, T.; et al. Wound infection in clinical practice: Principles of best practice. **International Wound Infection Institute** (IWII) Wound infection in clinical practice. Wounds International, 2016.

TOTTY, J. P., et al. Dialkylcarbamoyl chloride (DACC)-coated dressings in the management and prevention of wound infection: a systematic review. **J Wound Care**. v.26, n.3, p.107-14, 2017. doi: 10.12968/jowc.2017.26.3.107

WELLER, C. D.; TEAM, V.; SUSSMAN, G. First-Line Interactive Wound Dressing Update: A Comprehensive Review of the Evidence. **Front Pharmacol.** v.11, p.155, 2020. doi: 10.3389/fphar.2020.00155.

WORLD UNION OF WOUND HEALING SOCIETIES. (WUWHS). **Strategies to reduce practice variation in wound assessment and management: The TIME Clinical Decision Support Tool**. London: Wounds International. 2020. Available: https://tinyurl.com/5ad6fxf4 (accessed 03 July 2022)

# 8. TERAPIAS ADJUVANTES

Josimare Aparecida Otoni Spira
Eline Lima Borges
Cristiane Rabelo Lisboa
Carlos Henrique Silva Tonazio

Na prática clínica, alguns profissionais têm submetido determinadas lesões, especialmente aquelas que não respondem positivamente à utilização de coberturas interativas, ao tratamento com terapias adjuvantes. Nesse grupo encontram-se, por exemplo, a oxigenoterapia hiperbárica, *Light Amplification of Stimulated Emissions of Radiation* (Laser), terapia por pressão negativa e ozonioterapia.

## 8.1 Oxigenoterapia Hiperbárica

A oxigenoterapia hiperbárica é uma modalidade terapêutica na qual o paciente respira oxigênio puro (100%), no interior de uma câmara hiperbárica pressurizada a uma pressão de 2 a 3 vezes a pressão atmosférica ao nível do mar. O aumento da pressão parcial de oxigênio no sangue arterial durante o tratamento melhora o fornecimento celular de oxigênio e consequentemente, resulta em eficácia no tratamento de condições, nas quais o fornecimento de oxigênio foi comprometido.

A oxigenoterapia hiperbárica aumenta a neovascularização e desempenha um papel na melhoria da resposta imune, ativando fibroblastos, regulando negativamente a inflamação e positivamente a síntese de fatores de crescimento. Ocorre também o aumento da resposta antioxidante (HAJHOSSEINI *et al.*, 2020). Tais mudanças culminam com a melhoria no processo de cicatrização de determinadas lesões.

A indicação da oxigenoterapia hiperbárica é de exclusiva competência médica (SBMH, 2019). Entretanto, o Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) reconhece a enfermagem hiperbárica como uma das especialidades do Enfermeiro. Esse profissional é competente para organizar a assistência de enfermagem e avaliar os pacientes, realizando consulta de enfermagem, prescrição de cuidados e treinamento dos demais profissionais de enfermagem (COFEN, 2018).

A Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica recomenda a oxigenoterapia hiperbárica como tratamento adjuvante para lesões, tais como a síndrome de Fournier, celulites, fasciíte necrosante, vasculites, queimaduras, úlceras nos pés devido ao diabetes (“pé diabético”), úlcera arterial e venosa, lesão por pressão, deiscência de suturas, radiodermite e retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco de perda (SBMH, 2019). Mas, a força das evidências que amparam a recomendação ainda é frágil. Inclusive, uma revisão sistemática realizada com objetivo de avaliar os benefícios e malefícios da oxigenoterapia hiperbárica adjuvante no tratamento de úlceras da perna, identificou que houve uma melhora significativa na cicatrização das úlceras nos pés devido ao diabetes em seis semanas. Contudo, esse benefício não foi evidente no acompanhamento de longo prazo, em um ano ou mais (KRANKE *et al*. 2015).

Em relação à prevenção de amputação do membro, a oxigenoterapia hiperbárica não reduziu significativamente a taxa desse evento em pessoas com úlceras nos pés devido à diabetes. Esses achados de estudos clínicos são limitados devido ao recrutamento de pequeno número de participantes com lesões de diversas características ou metodologicamente frágeis com potencial de enviesar os resultados. Desse modo, esses achados requerem uma interpretação cautelosa. No referido estudo de revisão não foi possível apresentar uma conclusão informativa sobre os efeitos da oxigenoterapia hiperbárica para cicatrização de lesões crônicas de outra etiologia (KRANKE *et al*. (2015),

Em 2017, o Comitê Europeu de Medicina Hiperbárica publicou indicações clínicas para o tratamento de lesões com oxigenoterapia hiperbárica. É indicada com recomendação fraca para o pé diabético (nível de evidência B), úlceras isquêmicas (nível de evidência C) e queimaduras de segundo grau com mais 20% de área de superfície corporal comprometida (nível de evidência C). Já as lesões secundárias a processos sistêmicos de difícil cicatrização tiveram recomendação neutra, com nível de evidência C (MATHIEU *et al*., 2017).

Em 2019 foi publicado um relatório contextualizando a síntese das evidências em saúde sobre os aspectos clínicos e de custo-benefício da oxigenoterapia hiperbárica para a cicatrização de lesões de difícil cicatrização. As conclusões deste estudo são consistentes com as apresentadas no documento de 2017. Contudo, destaca que o custo-benefício da oxigenoterapia hiperbárica não pode ser abordado devido à falta de evidência econômica (LASISI *et al*., 2019).

O Comitê Europeu de Medicina Hiperbárica recomenda fortemente que, antes de iniciar o tratamento com a oxigenoterapia hiperbárica, deve-se garantir que o tratamento padrão da ferida tenha sido fornecido durante pelo

menos quatro semanas. O tratamento padrão inclui desbridamento apropriado, triagem vascular para doença arterial periférica significativa e/ou hipóxia local da ferida e gerenciamento de infecção (evidência de nível C). Além da utilização da oxigenoterapia hiperbárica como parte de um plano de tratamento holístico e multidisciplinar com tratamento contínuo e regular da ferida e não como uma terapia autônoma (evidência de Nível B) (MATHIEU *et al*., 2017).

Por fim, o Parecer Técnico do Coren-MG, publicado em 2020, leva à reflexão sobre a necessidade de novas pesquisas sobre a utilização da oxigenoterapia hiperbárica que apresentem evidências de qualidade e embasam o tratamento. Há necessidade de resultados da efetividade, eficiência e segurança da terapia adjuvante, de modo a comprovar a associação entre oxigenoterapia hiperbárica e a cicatrização de lesões cutâneas crônicas (COREN-MG, 2020).

## 8.2 *Light Amplification of Stimulated Emissions of Radiation* (Laser)

Laser é a sigla da *Light Amplification by Stimulated Emissions of Radiation* (Laser), que em português significa Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação. Consiste em luz transmitida por um meio ativo, que pode ser gasoso, líquido, sólido, semicondutor ou diodo, que a amplifica (MAHAMOOD, 2017). Outras terminologias encontradas para definir essa terapia adjuvante são fotobiomodulação, fototerapia e Intravascular *Laser Irradiation of Blood* (ILIB) que significa a irradiação de sangue intravascular com laser com o objetivo de atingir o sangue (TOMÉ *et al*., 2020).

A emissão estimulada de luz é o processo pelo qual energia laser é produzida (MAHAMOOD, 2017). Essa energia tem características diferentes, descritas em termos de potência (geralmente em watts), energia (geralmente expressa em watts por segundo, ou joules) e densidade de potência ou fluência (medida em $J/cm^2$). Ela pode ser aplicada continuamente, em um modo alternado, ou um modo de pulso (ILLESCAS-MONTES *et al*., 2018). A aplicação de laser na área da saúde geralmente é classificada com base na sua potência e na capacidade de interagir com os tecidos. A terapia a laser de baixa intensidade tem características como bioestimulação e pode provocar um efeito fotoquímico, ou seja, o tecido absorve a energia da luz para produzir uma mudança física ou química, ou ambos, tornando a energia da luz uma terapia de lesões (ILLESCAS-MONTES *et al*., 2018).

A eficácia terapêutica depende da interação da luz com o tecido, que é determinada pelas propriedades físicas da luz, como o comprimento de onda,

a pulsação, a energia total, a duração e composição do tecido determinam a eventual eficácia terapêutica. As principais respostas biológicas decorrente da utilização do laser incluem alívio da dor, redução da resposta inflamação, indução da resposta imune modulada, favorecimento do processo de cicatrização e regeneração tecidual (MOSCA *et al*., 2019).

Em 1999 foi realizada uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados para estabelecer a eficácia da Terapia com Luz de Baixa Intensidade no tratamento de úlceras da perna de etiologia venosa. Esta revisão identificou que não há evidência que apoia a utilização do laser na cicatrização dessas lesões, pois não houve melhora na taxa de cicatrização com o uso do laser de baixa potência, assim como a não identificação de outros benefícios. Os estudos analisados apresentavam fragilidades, como amostra pequena, sem cálculo a priori, além de outros problemas metodológicos. Esses fatos impossibilitaram a determinação de recomendações para a prática clínica (Nelson *et al*., 1999).

Em 2014, outra revisão sistemática foi realizada. Também foi avaliada a eficácia da terapia com laser de baixa potência no tratamento de úlceras venosas. O resultado foi semelhante ao estudo citado anteriormente, apresentando a falta de evidências sobre o benefício da terapia na cicatrização de úlcera da perna de etiologia venosa. Apenas um pequeno estudo sugere que uma combinação de laser e luz infravermelha pode promover a cicatrização dessas úlceras. No entanto, são necessárias mais pesquisas para elucidação da efetividade da terapia (FLEMMING *et al*., 2014). Aguarda-se nova revisão sistemática de alta qualidade que forneça evidências para sua utilização na prática clínica (ILLESCAS-MONTES et al., 2021). Diante dos achados torna-se evidente a necessidade de novas evidências mais robustas para a terapia com laser, como alternativa complementar no tratamento de úlcera venosa (ALEKSANDROWICZ *et al*., 2021).

Os benefícios da utilização do laser no tratamento de lesão por pressão ainda são inconclusivos. Uma revisão sistemática com o objetivo de determinar os efeitos dessa terapia adjuvante na cicatrização de lesão por pressão, identificou no geral, evidência de qualidade muito baixa sobre os efeitos das diferentes abordagens da no tratamento nesse tipo de lesão, gerando muita incerteza quanto aos seus efeitos. O pequeno número de estudos disponíveis para análise, as limitações metodológicas e o pequeno número de participantes dos estudos que fizeram parte da amostra da revisão, inviabilizaram a confirmação dos benefícios ou efeitos adversos desse tratamento (CHEN *et al*., 2014).

Outro estudo de revisão com o objetivo de avaliar a eficácia da terapia no tratamento de lesão por pressão em adultos e idosos, apresentou a análise do laser em diferentes comprimentos e doses para diferentes estágios da lesão por pressão. O predomínio de estudos de baixa qualidade metodológica e heterogêneos impossibilitou a realização da metanálise. Tal fato não permitiu concluir sobre a eficácia ou não desta terapia no tratamento da lesão por pressão (PETZ *et al*., 2020).

Há vários estudos sobre a utilização de terapia a laser de baixa potência na cicatrização da úlcera do pé diabético, com destaque para estudo de revisão sistemática com meta-análise. Um desses estudos teve o objetivo de avaliar a eficácia da terapia a laser de baixa potência na cicatrização da úlcera do pé diabético. Os resultados permitiram identificar que o laser de baixa potência proporcionou um aumento da taxa de cicatrização, redução da área lesada e alívio da dor. No entanto, devido à baixa qualidade dos estudos que compuseram a amostra da revisão, a interpretação dos resultados deve ser cautelosa, e estudos bem desenhados e com robustez são sugeridos para confirmar o desfecho do laser de baixa potência no manejo das úlceras do pé diabético (LI *et al*., 2018; ZHOU *et al*., 2021; SANTOS *et al*., 2021; HUANG *et al*., 2021).

Em outro estudo com amostra de 12 ensaios clínicos randomizados, verificou-se a efetividade do uso do laser de baixa intensidade demonstrando benefícios da terapia ao se comparar com o tratamento padrão. Foi identificada redução significativa de área, mostrando ainda que as úlceras do grupo de tratamento (laser) apresentaram uma tendência 4,65 vezes maior a cicatrizar completamente, sendo essa terapia indicada para favorecer a cicatrização de úlceras de pé diabético (ZHOU, *et al*, 2020). Apesar desses resultados, devido às divergências nos protocolos usados, não é possível elaborar uma recomendação dos melhores parâmetros, sendo necessário que os pesquisadores adotem maior rigor metodológico para se obter evidências de qualidade.

Concluindo, apesar da terapia a laser mostrar benefícios no tratamento do pé diabético, há falta de consenso sobre parâmetros de tratamento, como comprimentos de onda, potência e dose. Esses dados impedem a comparação direta e o estabelecimento de recomendação de protocolo clínico (MOSCA *et al*., 2019; MENDES-COSTA *et al*., 2021).

Em relação ao uso do laser no tratamento de lesão mamilar, destaca-se a lacuna de conhecimento em relação a esse tipo de lesão. Um estudo de revisão sobre as evidências da aplicação terapêutica de fotobiomodulação para cicatrização de ferida em geral, não incluiu em seus achados estudo primário

sobre tratamento de lesão mamilar (MOSCAet al., 2019). Uma revisão sistemática sobre prevenção e tratamento de dor e fissura no mamilo, também não identificou o laser para cicatrização da lesão mamilar. Foi identificado apenas um estudo em que o laser se mostrou efetivo para o alívio da dor (NIAZI et al., 2018). No momento, espera-se que algum estudo de revisão sistemática de terapia de fotobiomodulação para o tratamento de trauma mamilar em mulheres durante o período de amamentação forneça evidências para sua utilização na prática clínica (CIRICO *et al*., 2021).

Entretanto, estudo recente (HOFFMANN, et al., 2022) com 26 puérperas em um município do Paraná, que teve como objetivo demonstrar o uso da laserterapia de baixa intensidade no tratamento de fissuras mamárias, na atenção domiciliar, identificou que a consulta de enfermagem teve papel importante neste processo, assim como obtiveram resultados positivos na redução da dor e cicatrização de fissuras mamárias, com relato de alívio imediato e em até 48 horas após a avaliação da enfermeira assistente.

Embora não haja evidências para amparar a utilização do laser na cicatrização de lesão mamilar, a Câmara Técnica do Cofen, no ano de 2018, emitiu um parecer concluindo não haver empecilhos na utilização da laserterapia com autonomia pelo Enfermeiro, após estar devidamente capacitado (COFEN, 2018).

Importante salientar que a laserterapia de baixa intensidade deve ser considerada como terapia adjuvante, a abordagem da pessoa com ferida deve estar sistêmica, dentro do processo de enfermagem e o profissional deverá estar capacitado e preparado para optar pelo comprimento de onda adequado, ou seja, definidos pelos objetivos terapêuticos desejados, e ainda há de se considerar a individualização do tratamento.

## 8.3 Terapia por pressão negativa

A terapia por pressão negativa promove a cicatrização de ferida em ambiente úmido, por meio de uma pressão subatmosférica, popularmente denominada de negativa, controlada e aplicada no seu leito. Esta terapia adjuvante é composta de várias partes. Inicia com a aplicação, diretamente sobre o leito da ferida, de uma espuma ou gaze, que pode conter ou não a prata ou polihexametileno biguanida (PHMB) em sua composição. Essa cobertura é coberta por uma película adesiva transparente que oclui totalmente a ferida em relação ao meio externo. Um tubo de sucção é conectado a um reservatório

para drenagem do exsudato, que tem formato e capacidade distintas, conforme a empresa fabricante. O reservatório mantém-se ligado ao equipamento que estabelece os parâmetros para produzir e manter a pressão negativa na ferida, que pode ser ajustada e usada de forma contínua ou intermitente (LIMA *et al*., 2017; APELQVIST *et al*., 2017).

A aplicação da terapia por pressão negativa fornece pressão subatmosférica uniforme no leito da ferida e seu mecanismo de ação envolve efeitos biológicos e físicos. A terapia provoca deformação do citoesqueleto celular (estímulo à proliferação celular e à angiogênese), aumenta o fluxo sanguíneo para a ferida, estimula à formação do tecido de granulação, reduz a resposta inflamatória local, reduz as dimensões da ferida e reduz a carga bacteriana (LALEZARI *et al*., 2017).

Na literatura há indicações desta terapia para tratamento de lesão por pressão, lesão traumática, ferida cirúrgica complexa, queimaduras, pé diabético, úlcera venosa, enxertos de pele, laparostomia, prevenção de complicações em incisões fechadas e na ferida cirúrgica com fechamento por primeira intenção, instilação de soluções em lesões contaminadas ou infectadas (LIMA *et al*., 2017; STEPHEN *et al*., 2021). A aplicação da terapia por pressão negativa é contraindicada na ferida com predomínio de tecido necrótico em seu leito, malignidade, osteomielite sem tratamento, fístula entérica não explorada ou de outras etiologias, exposição de vasos, nervos, órgãos ou sítios de anastomoses (LIMA et al., 2017; STEPHEN *et al*., 2021).

Uma revisão sistemática com metanálise avaliou a eficácia clínica, a segurança e o custo-benefício da terapia por pressão negativa no tratamento de úlcera no pé de paciente diabético (“pé diabético”). Os resultados mostraram que o grupo tratado com a terapia apresentou maior taxa de cicatrização completa da úlcera, menor tempo de cura e maior redução da área e profundidade da úlcera em comparação com o grupo que recebeu trocas de curativos, denominados de padrão (LIU *et al*., 2017).

Em relação a segurança, os eventos adversos relacionados à terapia por pressão negativa incluem edema, infecção, dor e sangramento. No entanto, os resultados da metanálise citada anteriormente mostraram que a terapia não alterou a incidência de efeitos colaterais. Isto é, não houve redução ou aumento dos eventos adversos quando a terapia foi comparada com o tratamento padrão (coberturas interativas) (LIU *et al*., 2017).

A utilização da terapia por pressão negativa reduziu o risco de amputação em úlcera no pé do paciente diabético. Esse resultado foi proveniente de estudo classificado em nível de evidência muito baixo (LIU *et al*., 2018). Os dados foram

semelhantes a outro estudo que comparou a terapia com curativos tradicionais no tratamento do mesmo tipo úlcera e após amputação de membros. Constatou-se aumento da taxa de cicatrização e redução do tempo médio de cicatrização. Essa evidência foi classificada em baixo nível (RYS *et al*., 2020). Além de aumentar a taxa de cicatrização em menor tempo, esse estudo mostrou que a terapia por pressão negativa reduz o tempo para a formação de tecido de granulação. A taxa de eventos adversos e de amputação entre pacientes tratados com terapia por pressão negativa e curativo tradicional não apresentou diferença significativa (CHEN *et al*., 2021).

O consenso sobre a aplicação da terapia por pressão negativa na úlcera de pé de paciente diabético confirma a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e sistemática, cujo objetivo terapêutico deve ser retardar a ocorrência de complicações relacionadas ao diabetes e reduzir a mortalidade, além de prevenir a disseminação da infecção e reduzir o nível de amputação (JI *et al*., 2021). Apesar do baixo nível de evidência, as diretrizes australianas recomendam o uso de terapia por pressão negativa para pacientes com diabetes, tanto na ferida cirúrgica quanto no pé diabético (CHEN *et al*., 2022).

Em relação a utilização da terapia por pressão negativa no tratamento de queimaduras de espessura parcial, resultados de uma revisão sistemática não identificou evidência para permitir que quaisquer conclusões fossem tiradas. Para aqueles com lesões por queimaduras e submetidos à enxertia, constatou-se que esses pacientes se beneficiaram do tratamento adjuvante com a terapia por pressão negativa. Houve remoção do excesso de exsudato, redução do risco de formação de hematoma e prevenção das complicações como cisalhamento ou descolamento do enxerto (DUMVILLE *et al*., 2014). A terapia mostrou-se efetiva na redução da taxa de infecção e na pega do enxerto. No entanto, a avaliação da qualidade dos estudos indica vários vieses potenciais em alguns dos estudos incluídos na revisão (LIN et al., 2021). A utilização da terapia por pressão negativa em enxertos traz benefícios para sua integração e redução da taxa de complicação, em particular, a infecção. Essas recomendações estão amparadas em baixo nível de evidência (JIANG *et al*., 2021).

Para o tratamento de úlcera da perna com terapia por pressão negativa, há evidências limitadas e de baixa qualidade. O seu uso foi avaliado após sua aplicação no local do enxerto, ao invés do curativo tradicional. O grupo de intervenção teve um alto risco de cura e, portanto, um menor tempo para cura (DUMVILLE *et al*., 2015a). Ao contrário das úlceras da perna, são vários os estudos sobre a utilização da terapia em pessoas com lesão por pressão.

No entanto, os estudos analisados têm evidências de baixa qualidade (SONG *et al*., 2021). Uma revisão com o objetivo de avaliar os efeitos da terapia no tratamento de lesão por pressão, os autores destacaram a incerteza atual sobre a eficácia da terapia por pressão negativa como um tratamento de lesão por pressão (DUMVILLE *et al*., 2015b).

Recentemente, em 2021, uma revisão com o objetivo de avaliar a eficácia e a viabilidade da realização do tratamento com terapia por pressão negativa na lesão por pressão estágio 3 e 4, mostrou que essa terapia foi eficaz, pois houve aumento da taxa de cicatrização completa da úlcera, redução do tempo de cicatrização, e redução da dor nos pacientes, da carga de trabalho da equipe médica e do custo do tratamento dos pacientes (SONG *et al*., 2021).

A terapia por pressão negativa também é utilizada em feridas cirúrgicas com fechamento por primeira intenção para prevenção de complicações. A utilização dessa terapia vem se mostrando eficaz ao reduzir o risco de infecções no sítio cirúrgico, prevenção de necrose, hematoma, deiscência e seroma, bem como o tempo médio de permanência hospitalar (GE et al., 2018; SAUNDERS et al., 2021). Quanto à utilização em feridas traumáticas, não há evidência que sustente a sua utilização (IHEOZOR-EJIOFOr *et al*., 2018).

Quando o profissional opta pela terapia por pressão negativa como medida adjuvante, precisa analisar os resultados disponíveis e respectivo nível de evidência de forma cautelosa. Um estudo com o objetivo de avaliar a qualidade da evidência de ensaios clínicos randomizados sobre a utilização da terapia por pressão negativa, identificou um alto risco de viés em relação à geração de sequência aleatória e ocultação de alocação, além disso muitos desfechos clínicos primários foram considerados inválidos para fazer inferências sobre a eficácia dessa terapia (PEINEMANN *et al*., 2019).

## 8.4 Ozonioterapia

O ozônio ($O_3$) é uma molécula gasosa instável que consiste em três átomos de oxigênio. Devido a sua instabilidade, ele, rapidamente, pode se decompor em oxigênio ($O_2$) e um oxigênio molecular, agindo como um poderoso agente oxidante, induzindo a resposta antioxidante no organismo. Além disso, possui ação antimicrobiana, vascular, hematológica e moduladora do sistema imunológico (SMITH *et al*.,2017). O ozônio pode ser administrado pelas vias intravaginal, intrarretal, intramuscular, intravenosa, subcutânea ou cutânea. Três formas de ozônio são comumente usadas para aplicação: água ozonizada, óleo ozonizado e gás ozônio (LEON *et al*, 2022).

A dose de ozônio é variável e depende da via utilizada e do objetivo do tratamento. Tem faixa terapêutica de 10 a 80 μg/mL de gás por mL de sangue. Nessa faixa ele é benéfico e não causa toxicidade (SMITH *et al*., 2017). Entretanto, a dose de segurança do ozônio ainda é incerta. A dose que pode desencadear a toxicidade não está bem definida, variando de acordo com a condição clínica, via de administração, o tempo de exposição e próprio organismo do indivíduo. Altas concentrações de ozônio podem ser tóxicas e desencadear reações inflamatórias que prejudicam gravemente os órgãos (PIVOTTO *et al*., 2020, LEON, 2022;).

Para evitar a toxicidade e garantir o efeito terapêutico, a dose ideal de ozônio definida pela concentração de ozônio e seu volume preciso de gás deve ser rigorosamente controlada (LEON et al, 2022), o profissional de saúde deve ter conhecimento de que o risco é para o paciente e para ele próprio. No Brasil, para reduzir o risco ocupacional, o Ministério do Trabalho, por meio da Norma Regulamentadora (NR15) recomenda no Anexo, 11 a exposição mínima de 0,08 ppm (partes por milhão) para jornadas de trabalho de até 48 horas por semana, sendo o ambiente de trabalho considerado como grau máximo de insalubridade (BRASIL, 2022).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em atendimento a diversos pedidos de regularização de equipamentos médicos com emissão de ozônio, para diversas finalidades, publicou uma nota técnica que lista as indicações, aprovadas até o momento. Ficou estabelecido ozonioterapia a partir de equipamentos emissores de ozônio: dentística, periodontia, endodontia, cirurgia odontológica e estética. Ressalta-se que não foram apresentados estudos que comprovem a segurança e eficácia do uso da ozonioterapia a partir de equipamentos emissores de ozônio para aplicação médica ou outras indicações diferentes das citadas. Por esse motivo, o uso de equipamentos com indicações de uso diferentes das citadas configura infração sanitária (ANVISA, 2022).

Em 2020 o Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) emitiu um parecer em que reconhece a ozonioterapia como terapia complementar, possível de ser realizada por Enfermeiros capacitados. Para tal, recomenda que esses profissionais realizem cursos com carga horária mínima de 120 horas. Visando garantir a qualidade e segurança da terapêutica, recomenda-se que o ozônio seja aplicado somente através de equipamento de produção de ozônio medicinal, devidamente certificado pela Anvisa (COFEN, 2020).

Em relação às doenças, o ozônio tem sido utilizado para tratar doenças infecciosas da pele contendo vírus, bactérias e fungos; doenças alérgicas como dermatite atópica, eczema, urticária; doenças escamosas do eritema, como

psoríase e pustulose palmoplantar; cicatrização de feridas\úlcera (ZENG *et al*., 2018).

Para avaliar os potenciais benefícios e malefícios do ozonioterapia como uma intervenção de cuidado avançado para feridas crônicas, uma revisão sistemática revelou uma melhora significativa ($P<0,05$) na cicatrização da ferida e na porcentagem de fechamento da ferida com a utilização da terapia com ozônio em comparação com o controle. Apesar da identificação de efeitos benéficos, os estudos revisados incluíram uma variedade de participantes de diferentes idades, dados demográficos, tipos de feridas crônicas e métodos de aplicação de ozônio. Essa heterogeneidade e o pequeno número de investigações atuais limitam as conclusões do estudo e generalização dos resultados (FITZPATRICK *et al*., 2018).

Em relação aos efeitos da ozonioterapia na cicatrização de úlceras nos pés de pessoas com diabetes, uma metanálise comparou o uso de ozônio com outros tratamentos. Quando comparada a utilização do ozônio ao uso de antibiótico, o ozônio foi mais efetivo na redução da área da úlcera, do tempo de internação, mas sem evidências de sugestão da promoção da cicatrização ou redução do número de eventos adversos. No entanto, quando o ozônio foi utilizado em conjunto com terapias tradicionais, não houve diferença na taxa de amputação ou cicatrização, o que sugere não ter efeitos na redução da área da úlcera. Os estudos analisados foram poucos, de baixa ou muito baixa qualidade, o que impossibilitou identificar se a terapia com ozônio pode ou não ser uma opção eficaz para o tratamento de úlceras nos pés em pessoas com diabetes (LIU *et al*., 2015).

Posteriormente, os efeitos positivos da ozonioterapia foram identificados em um estudo de metanálise que avaliou a eficácia e segurança da terapia com ozônio para lesões crônicas. Constatou-se que a utilização do ozônio nas úlceras nos pés de pessoas com diabetes reduziu a área da ferida e a taxa de amputação. Contudo, não houve melhora na taxa de cicatrização e no tempo de internação hospitalar (WEN *et al*., 2022).

Um estudo de metanálise com o objetivo de determinar a eficácia da terapia tópica com ozônio em úlceras venosa constatou que a terapia com ozônio é mais eficaz que a terapia convencional na taxa de cicatrização, bem como na redução do tempo de cicatrização e da carga bacteriana (ESTEVES et al., 2018). Apesar desse estudo, a eficácia da terapia com ozônio para lesões de outras etiologias ainda é incerta porque não há estudos suficientes. Os estudos identificados têm baixo ou muito baixo nível de evidência, um pequeno número de participantes e

eventos documentados (WEN et al., 2022). Portanto, é necessário estabelecer critérios clínicos claros e protocolos padronizados para o uso da ozonioterapia. Estudos futuros precisam detalhar o protocolo que foi usado para cada tipo de ferida (dosagem, frequência e duração da administração e o equipamento gerador de ozônio utilizado), podendo assim, comprovar a eficácia dessa tecnologia na cicatrização de úlceras, bem como sua utilização de forma segura e eficaz (BOMFIM et al., 2021).

É importante destacar que cabe aos Enfermeiros, inseridos nos três níveis de Atenção à Saúde, a responsabilidade do tratamento tópico, uma vez que o paciente com ferida crônica está presente nestes três cenários. As terapias adjuvantes não devem ser indicadas conforme o modismo, ou simplesmente porque têm vários profissionais utilizando. Mas sim, quando a terapia apresenta evidências científicas sobre a sua segurança e o seu benefício na cura da ferida.

A utilização de uma terapia adjuvante em conjunto com as coberturas interativas no tratamento da ferida deve estar amparada na real necessidade e nas evidências científicas que apoiam essa conduta. O Enfermeiro deve ter conhecimento e habilidades para o manejo das terapias, além de atuar sob os princípios científicos, éticos e legais, tendo clareza dos riscos, benefícios e custos do tratamento.

## REFERÊNCIAS


ALEKSANDROWICZ, H.; OWCZARCZYK-SACZONEK, A.; PLACEK, W. Venous leg ulcers: advanced therapies and new technologies. **Biomedicines**. v.9, n.11, p.1569, 2021. Doi: 10.3390/biomedicines9111569.

ANVISA. **Ozonioterapia: Anvisa esclarece as indicações aprovadas até o momento**. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/ozonioterapia-anvisa- esclarece-as-indicacoes-aprovadas-ate-o-momento.

APELQVIST, J.; et al. EWMA Document: negative pressure wound therapy. **J Wound Care**. 1;26(Sup3):S1-S154, 2017. doi: 10.12968/jowc.2017.26.Sup3.S1.

BOMFIM, T.L.; et al. Effectiveness of ozone therapy as an adjunct treatment for lower-limb ulcers: a systematic review. **Advances in Skin & Wound Care**. v.34, n.10, p.1-9, 2021. Doi: 10.1097/01.ASW.0000789064.09407.30

BRASIL. Ministério do trabalho e Previdência. **Norma regulamentadora no**. 15(NR-15), 2022. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-15-nr-15

CHEN, C. et al. Phototherapy for treating pressure ulcers. **Cochrane Database Syst Rev**. v.11, p.7:CD009224. 2014. Doi: 10.1002/14651858.CD009224.pub2.

CHEN L.; et al., A systematic review and meta-analysis of efficacy and safety of negative pressure wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcer. **Ann Palliat Med**. v.;10, n.10, p.10830-9, 2021. Doi: 10.21037/apm-21-2476

CHEN P. Australian diabetes-related foot disease guidelines & pathways project. australian guideline on wound healing interventions to enhance healing of foot ulcers: part of the 2021 australian evidence-based guidelines for diabetes-related foot disease. **J Foot Ankle Res**. v.25, n.1, p.40, 2022 doi: 10.1186/s13047-022-00544-5.

CIRICO, M. O. V.; et al. Effectiveness of photobiomodulation therapy for nipple pain or nipple trauma in lactating women: a systematic review protocol. J**BI Evid Synth**. v.19, n.3, p.614-21. 2021. doi: 10.11124/JBISRIR-D-19-00371.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Parecer de câmara técnica N° 13/2018/CTLN/COFEN. Legislação profissional. **Uso de laserterapia de baixa intensidade em lesões mamilares**. Brasila, 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-n-13-2018-cofen-ctln_65231.html

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Parecer normativo - 001/2020. **Regulamenta a ozonioterapia como prática do enfermeiro no Brasil**. Brasília/DF, 20 de fevereiro de 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-normativo-no-001-2020_77357.html).

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução nº 567, 29 de janeiro de 2018. **Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas**. Brasília, DF: Cofen, 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 28 abr. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE MINAS GERAIS (COREN-MG). Parecer CT.EF.7 de 21 de outubro de 2020. **Competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem nos procedimentos de tratamento de lesões cutâneas com oxigenoterapia hiperbárica**. Belo Horizonte, MG: Coren-MG, 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/categoria/legislacao/pareceres

DUMVILLE, J. C.; et al. Negative pressure wound therapy for treating leg ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Issue 7. Art. N.: CD011354. 2015. Doi: 10.1002/14651858.CD011354.pub2. a

DUMVILLE, J. C.; MUNSON, C.; CHRISTIE, J. Negative pressure wound therapy for partial-thickness burns. **Cochrane Database Syst Rev**. v.15, n.12:CD006215, 2014. Doi: 10.1002/14651858.CD006215.

DUMVILLE, J. C.; et. Negative pressure wound therapy for treating pressure ulcers. **Cochrane Database Syst Rev**. v.20, n.5:CD011334, 2015. Doi: 10.1002/14651858.CD011334.pub2. b

ESTEVES, E. S.; FERREIRA, R. J. O.; CUNHA, M. Topical ozone therapy effectiveness in the treatment of venous leg ulcers. **Rev. Rol enferm**. v.41, n.11/12,supl, p.57-64. 2018. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/essiqueira/ibc-179942

FITZPATRICK, E.; HOLLAND, O. J.; VANDERLELIE JJ. Ozone therapy for the treatment of chronic wounds: a systematic review. **Int Wound J**. v.15, n.4, p.633-644, 2018. doi: 10.1111/iwj.12907.

FLEMMING K, CULLUM N. Laser therapy for venous leg ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 7. Art. No.: CD001182. 2014Doi: 10.1002/14651858.CD001182.pub2

GE, D. The Safety of negative-pressure wound therapy on surgical wounds: an updated meta-analysis of 17 randomized controlled trials. **Adv Skin Wound Care**. v.31, n.9, p.421-28, 2018. Doi: 10.1097/01.ASW.0000542530.71686.5c.

HAJHOSSEINI, B.; et al. Hyperbaric oxygen therapy: descriptive review of the technology and current application in chronic wounds. **Plast Reconstr Surg Glob Open** v.8, p.e3136; 2020. Doi: 10.1097/GOX.0000000000003136.

HOFFMANN C. M.; et al. Consulta de enfermagem e uso de laserterapia em puérperas: tratamento das fissuras mamárias. CEREUS, v.14, n1, p.39-52, 2022. Recuperado de http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/3613.

HUANG, J.; et al. The effect of low-level laser therapy on diabetic foot ulcers: A meta-analysis of randomised controlled trials. **Int Wound J**. v.18, p.763-76, 2021. Doi: 10.1111/iwj.13577.

IHEOZOR-EJIOFOR, Z.; et al. Negative pressure wound therapy for open traumatic wounds. Cochrane Database Syst Rev. v.3, n.7:CD012522, 2018. Doi: 10.1002/14651858.CD012522.pub2

ILLESCAS-MONTES, R.; et al. Low-level light therapy for treating venous leg ulcers (Protocol). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.11, n. CD013061, 2021. Doi: 10.1002/14651858.CD013061.pub2.

ILLESCAS-MONTES R; et al. Low-level light therapy for treating venous leg ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. v.6, n.CD013061, 2018. Doi: 10.1002/14651858.CD013061

JI, S.; et al. Consensus on the application of negative pressure wound therapy of diabetic foot wounds. **Burns Trauma**. v.21, n.9, p. tkab018. 2021. Doi: 10.1093/burnst/tkab018.

JIANG, Z. Y.; et al. Negative-pressure wound therapy in skin grafts: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Burns**. v.47, n.4, p.747-55. 2021. Doi: 10.1016/j.burns.2021.02.012.

KRANKE, P.; et al. Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds. **Cochrane Database Syst Rev**. v.24 n.6:CD004123. 2015. Doi: 10.1002/14651858.CD004123.pub4.

LALEZARI, S.; et al. Deconstructing negative pressure wound therapy. **Int Wound J**. v.14, n.4, p.649-57. 2017. Doi: 10.1111/iwj.12658.

LASISI, W.; NAVARRO, P. **Evidence update: hyperbaric oxygen therapy for difficult wound healing in Newfoundland & Labrador.** Newfoundland & Labrador Centre for Applied Health Research. 2019. Disponível em: https://www.nlcahr.mun.ca/CHRSP/2019_HBOT_Evidence_Update.pdf

LEON, B. R.; Risks of ozonated oil and ozonated water on human skin: A systematic review. **Int Wound J**. v.27, 2022. Doi: 10.1111/iwj.13760.

LI, S.; et al. Efficacy of low-level light therapy for treatment of diabetic foot ulcer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Diabetes Res Clin Pract**. v.143, p.215-24, 2018. Doi: 10.1016/j.diabres.2018.07.014

LIMA, R. V. K. S.; COLTRO, P. S.; FARINA JÚNIOR, J.A. Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds. **Rev Col Bras Cir**. v.44, n.1, p.81-93, 2017. Doi: 10.1590/0100-69912017001001.

LIN, D. Z.; et. al. Negative pressure wound therapy for burn patients: A meta-analysis and systematic review. **Int Wound J.** v.18, n.1, p.112-23, 2021. Doi: 10.1111/iwj.13500

LIU, J.; et al. Ozone therapy for treating foot ulcers in people with diabetes. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. n.10:CD008474. 2015. Doi: 10.1002/14651858.CD008474.pub2

LIU, S.; et al. Evaluation of negative-pressure wound therapy for patients with diabetic foot ulcers: systematic review and meta-analysis. **Ther Clin Risk Manag**. v.18, n.13:p.533-44, 2017. Doi: 10.2147/TCRM.S131193

LIU, Z.; et al. Negative pressure wound therapy for treating foot wounds in people with diabetes mellitus. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.10. n. CD010318, 2018. Doi: 10.1002/14651858.CD010318.pub3.

MAHAMOOD, R. M. Laser Basics and Laser Material Interactions. In: Laser Metal Deposition Process of Metals, Alloys, and Composite Materials. Engineering Materials and processes. Springer, Cham. 2018. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-64985-6_2

MATHIEU, D.; MARRONI, A.; KOT, J. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment. **Diving Hyperb Med**. v.47, n.1, p.24-32, 2017. Doi: 10.28920/dhm47.1.24-32. Erratum in: **Diving Hyperb Med**. v.47, n.2, p.131-32, 2017.

MENDES-COSTA, L. S.; et al. Photobiomodulation: systematic review and meta-analysis of the most used parameters in the resolution diabetic foot ulcers. **Lasers Med Sci**. v.36, n.6, p.1129-138, 2021. Doi: 10.1007/s10103-020-03192-y

MOSCA, R.C.; et al. Photobiomodulation therapy for wound care: a potent, noninvasive, photoceutical approach. **Adv Skin Wound Care**. v.32, n.4, p.157-67, 2019. Doi: 10.1097/01.ASW.0000553600. 97572.d2.

NELSON, E.A; CULLUM, N. A.; FLEMMING, K. A. A systematic review of laser therapy for venous leg ulcers. **J Wound Care**. v.8, n.3, p.111-4, 1999. Doi: 10.12968/jowc.1999.8.3.25848

NIAZI, A.; A systematic review on prevention and treatment of nipple pain and fissure: are they curable? **J Pharmacopuncture**. v.21, n.3, p.139-50, 2018. Doi: 10.3831/KPI.2018.21.017.

PEINEMANN, F.; LABEIT, A. Negative pressure wound therapy: A systematic review of randomized controlled trials from 2000 to 2017. **J Evid Based Med**. v.12, n.2, p.125-32, 2019. Doi: 10.1111/jebm.12324.

PETZ, F. F. C.; et al.; Effect of photobiomodulation on repairing pressure ulcers in adult and elderly patients: a systematic Review. **Photochem Photobiol**. v.96, n.1, p.191-99, 2020. Doi: 10.1111/php.13162

PIVOTTO, A. P.; et al. Clinical uses and molecular aspects of ozone therapy: a review. **Online J. Biol**. Sci. v.20, p.37-49, 2020. Doi: 10.3844/ojbsci.2020.37.49

RYS, P.; et al. NPWT in diabetic foot wounds-a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Endocrine**. v.68, n.1, p.44-55. 2020. Doi: 10.1007/s12020-019-02164-9

SANTOS, C. M. D.; et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of low-level laser therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. **Int J Low Extrem Wounds**. v.20, n.3, p.198-207, 2021. Doi: 10.1177/1534734620914439.

SAUNDERS C.; et al. Single-use negative-pressure wound therapy versus conventional dressings for closed surgical incisions: systematic literature review and meta-analysis. **BJS Open**. v.5, n.1, p. zraa003, 2021. Doi: 10.1093/bjsopen/zraa003. PMID: 33609382; PMCID: PMC7893467

SMITH, N. L.; et al. Ozone therapy: an overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility. **Med Gas Res**. v.7, n.3, p.212-19, 2017. Doi: 10.4103/2045-9912.215752.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA HIPERBÁRICA. **Diretrizes de utilização Oxigenoterapia Hiperbárica**. São Paulo: DUT, 2019. Separata do relatório da 1ª Conferência brasileira de consenso em medicina hiperbárica. Disponível em: https://sbmh.com.br/wp-content/uploads/2019/06/SBMH-Diretrizes-de-Uso-da-Oxigenoterapia-Hiperbarica-2019.pdf

SONG YP, Wang L, Yuan BF, Shen HW, Du L, Cai JY, Chen HL. Negative-pressure wound therapy for III/IV pressure injuries: A meta-analysis. **Wound Repair Regen**. 2021 Jan;29(1):20-33. doi: 10.1111/wrr.12863.

TOMÉ, R. F. F., et al. ILIB (intravascular laser irradiation of blood) as an adjuvant therapy in the treatment of patients with chronic systemic diseases-an integrative literature review. **Lasers Med Sci**. v.35, n.9, p.1899-907, 2020. Doi: 10.1007/s10103-020-03100-4

WEN, Q.; CHEN, Q. An overview of ozone therapy for treating foot ulcers in patients with diabetes. **Am J Med Sci**. v.360, n.2, p.112-19. doi: 10.1016/j.amjms.2020.05.012. 2020 Aug;

WEN Q, et al. A systematic review of ozone therapy for treating chronically refractory wounds and ulcers.  . v.19, n.4, p.853-870, 2022. doi: 10.1111/iwj.13687.

ZENG, J.; LU, J. Mechanisms of action involved in ozone-therapy in skin diseases. **Int Immunopharmacol**. v.56, p.235-41, 2018. Doi: 10.1016/j.intimp.2018.01.040.

ZHOU, Y.; et al. Efficacy of low-level light therapy for improving healing of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Wound Repair Regen**. v.29, n.1, p.34-44, 2021. Doi: 10.1111/wrr.12871.

## 9 O CUIDADO DA PESSOA COM ÚLCERA VASCULOGÊNICA

Carlos Henrique Silva Tonazio

As úlceras que ocorrem nos membros inferiores, decorrente de diversas etiologias, acometem 2% da população adulta residente nos Estados Unidos. Esse é apenas um exemplo para caracterizar o impacto do agravo para a saúde pública dos países. São divididas em úlceras da perna e úlcera dos pés. Entre as úlceras da perna estão as de origem arterial, venosa e mista. As úlceras dos pés são caracterizadas por neuropatia periférica, tendo como fator complicador a doença arterial associada (SINGER *et al*., 2017). O capítulo 10 (O cuidado com os pés da pessoa com diabetes mellitus) aborda com mais detalhes as úlceras em pés de pessoas com diabetes.

No grupo das úlceras da perna, 70% são de componente venoso e 20% possuem componente misto ou mesmo arterial, sendo consideradas lesões que cronificam e desencadeiam uma série de problemas, interferindo diretamente na qualidade de vida das pessoas. Outro aspecto importante é o impacto econômico que promove, devido ao alto custo e tempo prolongado de tratamento (HARDING, 2015). Apesar dos melhores cuidados disponíveis na atualidade, 25 a 50% das úlceras da perna e mais de 30% das úlceras de pé não estão totalmente curadas após seis meses de tratamento. Ainda há que se considerar os afastamentos das atividades laborativas, aposentadorias precoces e problemas psicossociais relevantes (SINGER *et al*.,2017; TAVARES *et al*., 2017).

As úlceras venosas são consideradas como as principais úlceras da perna de origem vasculogênica, seguidas das úlceras arteriais e mistas (TAVARES *et al*., 2017). Os impactos promovidos por essas úlceras exigem do profissional de saúde, entre eles, os de enfermagem, um maior aprofundamento para o seu manejo e atuação resolutiva.

### 9.1 Úlceras Venosas

A úlcera venosa trata-se de uma ferida que geralmente ocorre na região do terço inferior da perna, em alguns casos na região do maléolo medial quando surgem de forma espontânea. A úlcera é resultado de uma hipertensão venosa nos membros inferiores (SINGER et al.,2017; HARDING, 2015). Estas lesões, geralmente, estão associadas com alterações na perna decorrentes da insuficiência venosa crônica, como o edema, hipercromias, dermatites, atrofia branca, telangectasia e lipodermatoesclerose. As pessoas que apresentam a

úlcera venosa podem queixar-se de dor, que progride durante o dia e diminui com a elevação das pernas acima do nível do coração (HARDING, 2015).

É comum que a pessoa com úlcera venosa relate passado de trombose venosa profunda, trauma ou cirurgia na perna afetada. Com relação às características das úlceras venosas, em geral, são rasas, de bordas irregulares, apresentando tecido de granulação e exsudativas (FIG. 9.1). Contudo, poderá haver diversidades nestas apresentações, o que exigirá do Enfermeiro conhecimento da sua patogênese (SINGER *et al*., 2017; HARDING, 2015).

**Figura 9.1** - Úlcera venosa



**Fonte:** Arquivo pessoal do autor.

A compreensão da patogênese da úlcera venosa é um fator fundamental para que o profissional tenha domínio do tratamento que deve ser instituído. Clinicamente é possível identificar as alterações promovidas pela condição venosa, decorrentes da hipertensão venosa nos membros inferiores. As válvulas das veias das pernas geralmente estão comprometidas (dilatadas ou danificadas) o que dificulta o retorno venoso e permite a ocorrência da hipertensão venosa no membro inferior. Esta pressão venosa sustentada, mesmo durante a deambulação, promove alteração na permeabilidade das veias, com consequente extravasamento de líquidos e proteínas, dando origem ao edema (FIG. 9.2). Outras alterações de pele, como a dermatite ocre, estão vinculadas ao extravasamento de hemácias, que promoverá a deposição de hemossiderina, causando a hiperpigmentação (SINGER *et al*., 2017).

**Figura 9.2** - Alterações na perna decorrentes da insuficiência venosa crônica.

| Alteração / manifestação | Alteração / manifestação |
| --- | --- |
| Edema  | Atrofia branca  |
| Telangectasia  | Hiperpigmentação  |
| Lipodermatoesclerose  | Eczema venoso  |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (Imagens extraídas do Simplifying Venous Leg Ulcer Management. Consensus recommendations. Wounds International 2015).

O processo de hipertensão venosa e, consequente extravasamento de líquidos, proteínas e células sanguíneas causa uma reação inflamatória local, levando a uma ruptura das células endoteliais e seu revestimento de glicocálice com consequente ativação de células brancas. Os eventos perpetuam assim, um estado inflamatório e estresse oxidativo danoso (SINGER *et al*., 2017).

Ainda como dano celular, tem-se a superexpressão de metaloproteases de matriz, que são enzimas proteolíticas que alteram a produção de colágeno e estimulam a destruição de tecidos, favorecendo a formação da ferida. Em sinergia a este processo, os cuffs de fibrina pericapilar interrompem a difusão do oxigênio, limitando a liberação de fatores de crescimento, além de promover uma hipóxia tecidual que tem como consequência a úlcera venosa (SINGER *et al*., 2017).

Importante salientar que as características das úlceras podem informar sobre a sua etiologia. Contudo, é essencial uma boa coleta de dados, centrada

na história de saúde atual e pregressa do paciente, além de considerar hábitos de vida e relacioná-los com a ferida. O exame minucioso da úlcera, pele ao redor e a avaliação neurovascular são preponderantes. De um modo geral, as úlceras venosas localizam-se na face medial da perna, entre terço médio da perna e o maléolo medial (SINGER *et al*.,2017; HARDING, 2015). A úlcera venosa apresenta características específicas que podem auxiliar o profissional a diferenciá-la das úlceras de etiologia arterial (FIG. 9.3).

**Figura 9.3** - Características das úlceras, conforme a etiologia

| Critérios | Venosa | Arterial |
|---|---|---|
| Condições subjacentes | Varizes, trombose venosa profunda prévia, obesidade, gravidez, flebite recorrente. | Diabetes, hipertensão, tabagismo, doença vascular prévia |
| Localização da úlcera | Área entre a panturrilha inferior e maléolo medial | Pontos de pressão, dedos e pés, maléolo lateral e áreas tibiais. |
| Características da úlcera |  Margens rasas e planas, exsudato moderado a alto, descamação na base com tecido de granulação |  Borda à pique, leito da ferida com presença de tecido necrótico, seco, exsudado mínimo, a menos que esteja infectado |
| Condições da perna ou pé | Coloração de hemossiderina, espessamento e fibrose, pele eczematosa e com prurido, edema de membro, enchimento capilar normal. | Pele fina e brilhante, crescimento de pelos reduzido, pele fria, palidez na elevação das pernas, pulsos ausentes ou fracos, enchimento capilar retardado, gangrena. |
| Tratamento | Terapia compressiva, terapia comportamental (elevação de perna, bombeamento de panturrilha, intercalar atividade com repouso), tratamento cirúrgico. | Revascularização, medicamentos antiplaquetários, gestão dos fatores de risco. |

**Fonte:** Adaptado de SINGER et al., Evaluation and management of lower-extremity ulcers. N Engl J Med v. 377, n. 16, p. 1559-67, 2017.

As características da perna da úlcera permitem ao profissional entender a etiologia para que possa ser instituído o tratamento ideal, “padrão ouro”, formado pelo uso das coberturas para o tratamento da ferida junto com a terapia de alta compressão (40mmHg na região do tornozelo). Entretanto, para o sucesso de qualquer medida é necessária uma visão holística do indivíduo e isto pode requerer uma intervenção multiprofissional (HARDING, 2015).

Outro aspecto importante, no contexto do tratamento das úlceras venosas, é a capacitação profissional. Quando não há profissionais habilitados para o tratamento, deverá ser feito o referenciamento para um serviço em que haja o especialista ou mesmo profissional treinado (HARDING, 2015).

Para facilitar o manejo e adoção de medidas pertinentes para a cura da úlcera venosa foi elaborado o Modelo ABC (HARDING, 2016), que contempla a avaliação e gestão de úlcera venosa (FIG. 9.4).

**Figura 9.4** - Modelo ABC da avaliação e gestão de úlceras de perna




**Fonte:** BORGES, E. L.; SANTOS, C. M.; SOARES, M. R. Modelo ABC para o manejo da úlcera venosa de perna. ESTIMA, v.15 n.3, p. 182-187, 2017. Doi: 10.5327/Z1806-3144201700030010.

Para a obtenção da cura da úlcera venosa, a equipe de enfermagem precisa implementar intervenções que permitem avaliar a perna e a úlcera (A), que contemplem boas práticas na gestão das alterações da perna e ferida (B), além da escolha e aplicação da terapia de compressão (C) (FIG. 9.5).

**Figura 9.5** - Intervenções do Modelo ABC

| | Avaliação e diagnóstico | Competência |
|---|---|---|
| **A** | ● estabelecer a etiologia da úlcera, ou seja, para confirmar se a doença venosa ou outro distúrbio que causou ou contribuiu para a ferida (por exemplo, linfedema, diabetes, artrite, malignidade).<br>● reunir indicadores para o manejo adequado da úlcera, pele, doença venosa e comorbidades, ou seja, além de avaliar a lesão, pele ao redor, perna e pé, avalie as comorbidades e o estado psicossocial do paciente.<br>● decidir se há necessidade de encaminhamento para um serviço que gerencie úlceras venosas ou para um serviço com vascular, endocrinologista, dermatologista, hematologista ou cardiologista.<br>● categorizar a lesão como uma úlcera venosa 'simples', úlcera venosa 'complexa' ou como uma úlcera de etiologia mista para determinar o prognóstico provável, de modo que os prazos para cura sejam monitorados, reavaliação e encaminhamento especializado possam ser estabelecidos.<br>● avaliar a adequação do paciente para uso de terapia de compressão. | ● avaliação e definição da etiologia da ferida: Enfermeiro especialista ou capacitado (consulta de enfermagem) |
| **B** | **Melhores práticas de gestão da úlcera e pele**<br>● <u>limpeza e preparação da pele</u>: utilização de solução fisiológica estéril, água potável (atentar para a qualidade da água, condições da caixa d'água e encanamentos); limpeza da pele com a retirada de peles descamativas; produtos suaves com pH próximos ao da pele (ligeiramente ácidos); após a limpeza usar cremes emolientes, em casos de dermatites e prurido intenso um esteroide poderá ser considerado.<br>● <u>desbridamento</u>: definir tipo de desbridamento (autolítico, enzimático ou conservador com lâmina).<br>● <u>cuidados com a pele ao redor da ferida</u>: aplicar barreira com creme ou spray onde houver risco de maceração ou escoriação induzida por exsudato,<br>● <u>coberturas para o tratamento de feridas:</u> a escolha da cobertura tem relação com os objetivos pretendidos e a fase do processo de cicatrização. Deve promover gerenciamento adequado do exsudato. | ● **limpeza e preparo da pele:** Enfermeiro, Técnico de Enfermagem ou Auxiliar de Enfermagem.<br>● prescrição dos produtos para a limpeza da pele: Enfermeiro<br>● desbridamento: realização do desbridamento conservador com lâmina é atividade privativa do Enfermeiro; desbridamento autolítico ou enzimático poderá ser feito pelo Enfermeiro, Técnico e Auxiliar de Enfermagem.<br>● prescrição de produtos para barreira: Enfermeiro. Aplicação: Enfermeiro, Técnico e Auxiliar de Enfermagem.<br>● prescrição das coberturas é privativa do Enfermeiro. Aplicação e remoção: Enfermeiro, Técnico e Auxiliar de Enfermagem. |
| **C** | **Terapia compressiva**<br>● para otimizar o processo de cicatrização de uma úlcera venosa ou da úlcera mista, é necessária a utilização de certo nível de compressão, que deve ser aplicada de forma correta e no tempo adequado.<br>● os sistemas de compressão são mais utilizados quando a úlcera está ativa e as meias compressivas são mais indicadas para a prevenção de recidivas. | **Competência**<br>● prescrição e aplicação das terapias compressivas: Enfermeiro especialista ou Enfermeiro capacitado.<br>● retirada dos sistemas compressivos: Enfermeiro, Técnico e Auxiliar de Enfermagem. |

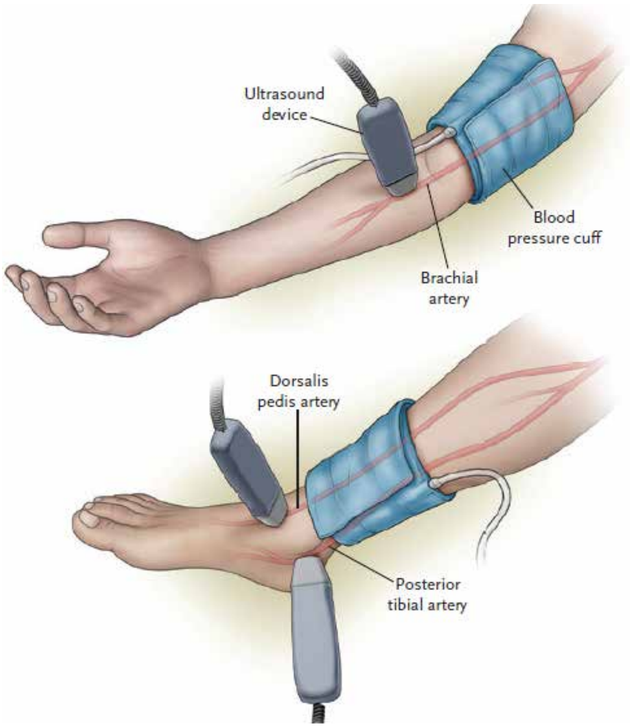
**Fonte:** Elaborado pelo autor amparado no conteúdo do Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations. Wounds International 2015.

O sucesso do tratamento do paciente com úlcera venosa está ligado ao uso das melhores práticas que envolvem o cuidado holístico e a aplicação da terapia compressiva (elástica e de contensão), essencial para estas lesões. Pessoas que apresentem o índice de pressão tornozelo-braço (ITB) maior do que 0,5 são sabidamente beneficiadas com o seu uso, contudo, ainda há uma subutilização mundial desta terapia, seja por falta de recursos ou mesmo por falta de profissionais capacitados (HARDING, 2015).

Para a prescrição da terapia compressiva, o Enfermeiro deverá realizar a consulta de enfermagem para identificar a história de saúde do indivíduo, pregressa e atual, causas do aparecimento da ferida, tempo de evolução e suas características, considerando ainda a presença, tipo, intensidade da dor e o que é feito para que ela possa ser minimizada ou eliminada. Em geral, as pessoas com úlcera venosa sentem alívio da dor ao elevar os membros, sendo isto um indicador importante para a compreensão da etiologia (SINGER *et al.*,2017). O exame físico deverá ser realizado minuciosamente procurando as características já descritas como presentes na doença venosa, palpação de pulso e a realização do ITB (FIG. 9.6).

O objetivo de se realizar o ITB é identificar se as artérias possuem patência para tolerar a compressão necessária para o tratamento das úlceras venosas ou mistas e, ainda, guiar o profissional na escolha da terapia compressiva, já que os casos de úlcera mista necessitarão de uma compressão reduzida, diferente das úlceras venosas (HARDING, 2015).

**Figura 9.6** - Mensuração do Índice de Pressão Tornozelo-Braço (ITB)




**Fonte:** SINGER, A. J.; TASSIOPOULOS, A.; KIRSNER, R. S. Evaluation and management of lower-extremity ulcers. N Engl J Med v. 377, n. 16, p. 1559-1567, out. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29045216/. Acesso em: 1 set. 2020.

A medida do ITB se dá por meio da utilização de um Doppler portátil que é usado para a amplificação do som do fluxo sanguíneo arterial no braço e no tornozelo (FIG. 9.6). Após a identificação dos sons é usado um manguito de pressão arterial para registrar as pressões no braço e tornozelo. De posse dos valores da pressão sistólica do braço e do tornozelo, é feito um cálculo simples em que se divide o valor da pressão arterial encontrada no tornozelo pelo valor do braço (SINGER *et al*., 2017).

Exemplo: Pressão arterial do tornozelo 120 mmHg e Pressão arterial do braço 130 mmHg. Portanto, 120/130= 0,92, sem alteração arterial, conforme parâmetros apresentados na Figura 9.7.

**Figura 9.7** - Interpretação dos Valores do ITB

| Valor do ITB | Interpretação | Observações |
|---|---|---|
| >1,3 | Calcificação arterial pode estar presente | -Considerar clínica.<br>-Referenciar para avaliação do vascular, se possível.<br>-Terapia compressiva modificada (pressão reduzida ou terapia contensiva [bota de Unna]). |
| >1,0–1,3 | Provavelmente não comprometimento arterial que impeça o uso da terapia de compressão | -Considerar clínica.<br>-Terapia compressiva elástica ou inelástica. |
| 0,81–1,0 | Sem doença arterial oclusiva periférica significativa ou, se presente, leve | -Considerar clínica.<br>-Terapia compressiva elástica ou inelástica/ contensiva (exemplo, bota de Unna). |
| 0,51–0,80 | Doença arterial obstrutiva periférica moderada | -Considerar clínica.<br>-Terapia compressiva modificada (pressão 20-30 mmHg), preferencialmente inelástica. |
| <0,5 | Doença arterial periférica grave, 'isquemia crítica' | -Referenciar para serviço vascular de urgência.<br>-NÃO comprimir. |
| Índice Pressão tornozelo-braço (ITB) = pressão arterial sistólica do tornozelo ÷ pressão arterial sistólica braquial.<br>ITB> 1,3 pode indicar calcificação arterial;<br>*Isquemia crítica: aguarda-se uma definição globalmente aceita de isquemia crítica. Os critérios amplamente utilizados em pesquisas clínicas não usam ITB, mas usam pressões sistólicas do tornozelo ou dedo do pé (≤ 50mmHg ou ≤ 30mmHg respectivamente) em combinação com dor em repouso recorrente persistente, apesar da analgesia regular por > 2 semanas ou ulceração ou gangrena do pé ou dos dedos dos pés. | | |

**Fonte:** Adaptado de Simplifying Venous Leg Ulcer Management. Consensus recommendations. Wounds International 2015). Disponível em: https://www.woundsinternational.com/resources/details/simplifying-venous-leg-ulcer-management-consensus-recommendations. Acesso em: 1 set. 2020.

Caso a pessoa apresente claudicação intermitente ou dor em repouso e, mesmo que o ITB esteja dentro da faixa de normalidade, deve-se presumir que há doença arterial periférica e, portanto, encaminhar para uma investigação adicional, sem perda de tempo. Neste caso, jamais inicie a terapia compressiva. Importante reforçar que a clínica é soberana, ou seja, o profissional deve levar em conta as queixas do paciente, apesar de resultados considerados "normais" (HARDING, 2015).

## Indicação e Aplicação de Terapia Compressiva

A terapia compressiva é essencial no caso das úlceras venosas e úlceras mistas. Sabe-se que o fluxo venoso, na pessoa com doença venosa crônica, está alterado, ou seja, bidirecional. A terapia compressiva ou contensiva irá favorecer o retorno venoso através de uma pressão externa, promovendo uma bainha semirrígida ao redor do membro afetado (HARDING, 2015).

Esta compressão reduzirá o edema, contrapondo-se à perda de fluidos dos vasos para os tecidos, além de estimular a circulação linfática. Atua também no aumento da velocidade de circulação do sangue venoso, o que colabora para a redução de processos inflamatórios locais (HARDING, 2015). Desta forma, a terapia compressiva tratará o problema base: a insuficiência venosa crônica.

A definição da terapia compressiva ideal envolve um conhecimento aprofundado da doença venosa e preparo por parte do profissional. O Parecer n° 04/2016, da Câmara Técnica do Conselho Federal de Enfermagem, deixa clara a competência do Enfermeiro em prescrever a terapia de compressão elástica ou de contenção (contensiva):

Mais recentemente, a Resolução Cofen n° 567/2018, que regulamenta a atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas, reafirma esta condição. O Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais (Coren-MG) possui parecer sobre a prescrição, aplicação e retirada da bota de Unna (Parecer Câmara Técnica Estudo sobre Feridas, nº 1, de fevereiro de 2020), **sendo a prescrição e aplicação privativas do Enfermeiro e a retirada pode ser realizada pelo Técnico e Auxiliar de Enfermagem.**

No Brasil, devido a questões econômicas a maioria das terapias usadas no tratamento da úlcera venosa e úlcera mista consiste da bota de Unna, considerada uma terapia contensiva. É composta por bandagem impregnada por óxido de zinco e outros elementos a depender do fabricante.

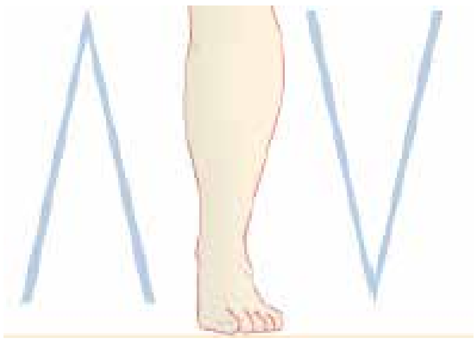
Para a sua aplicação, exige-se treinamento específico para que não haja comprometimento devido a erros na técnica. A bota de Unna possui duas apresentações, a manipulada e a industrializada, ambas, inicialmente, apresentam-se úmidas e se desfazem na presença de água, o que deve ser reforçado junto ao paciente e cuidadores (COREN MG, 2020).

A sua aplicação deve ser iniciada pelo dorso do pé até abaixo da patela, podendo ficar no local por até 7 dias. Para maiores detalhes, ler o Parecer Câmara Técnica Estudo sobre Feridas, 01 de fevereiro de 2020 (COREN-MG, 2020).

Com relação às terapias compressivas, existe uma variedade de produtos e sua atuação dependerá de seus componentes. Estas terapias são denominadas de multicomponentes e podem apresentar alta rigidez (inelástica/ curto estiramento) ou baixa rigidez (elástico/longo estiramento), contudo, os sistemas multicomponentes, quando aplicados, comportam-se como um sistema de alta rigidez (HARDING, 2015).

Os sistemas compressivos para tratamento da úlcera venosa e úlcera mista possuem graduação de pressão (FIG. 9.8), exatamente pela necessidade de garantir maior pressão em tornozelo, o que favorece o retorno venoso, corrigindo assim o fluxo bidirecional (HARDING, 2015).

**Figura 9.8** - Gradiente de pressão



**Fonte:** Adaptado de Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations. Wounds International 2015.

Uma questão que sempre vem à tona e traz dúvidas aos profissionais é em relação ao número de camadas da bandagem. Existe um questionamento se isto irá interferir no resultado. Atualmente, há um consenso de que falar em números de camadas pode trazer incompreensões e que não deve ser usado para o entendimento de sobreposição de pressões. A compreensão dos componentes, se é elástico ou inelástico, é que definirá se o sistema atuará como alta rigidez ou não (HARDING, 2015). Entretanto, para o sistema de compressão elástico de multicomponentes (várias bandagens) é importante seguir a recomendação do fabricante a respeito do estiramento e sobreposição das camadas de cada componente.

O conceito de alta rigidez deve estar bem estabelecido, porque ele produz maiores flutuações na pressão durante a caminhada ao se comparar com os de baixa rigidez. Assim sendo, o sistema de alta rigidez promove um melhor retorno venoso. Outro aspecto importante é que o sistema de alta rigidez fornece

menor pressão de repouso, garantindo maior conforto e adesão ao tratamento (HARDING, 2015).

Os sistemas de terapia compressiva de multicomponentes (dois ou quatro) são preferíveis pelo fato de terem um comportamento de alta rigidez sendo que, quanto maior a rigidez, melhor será o resultado para o paciente (HARDING, 2015).

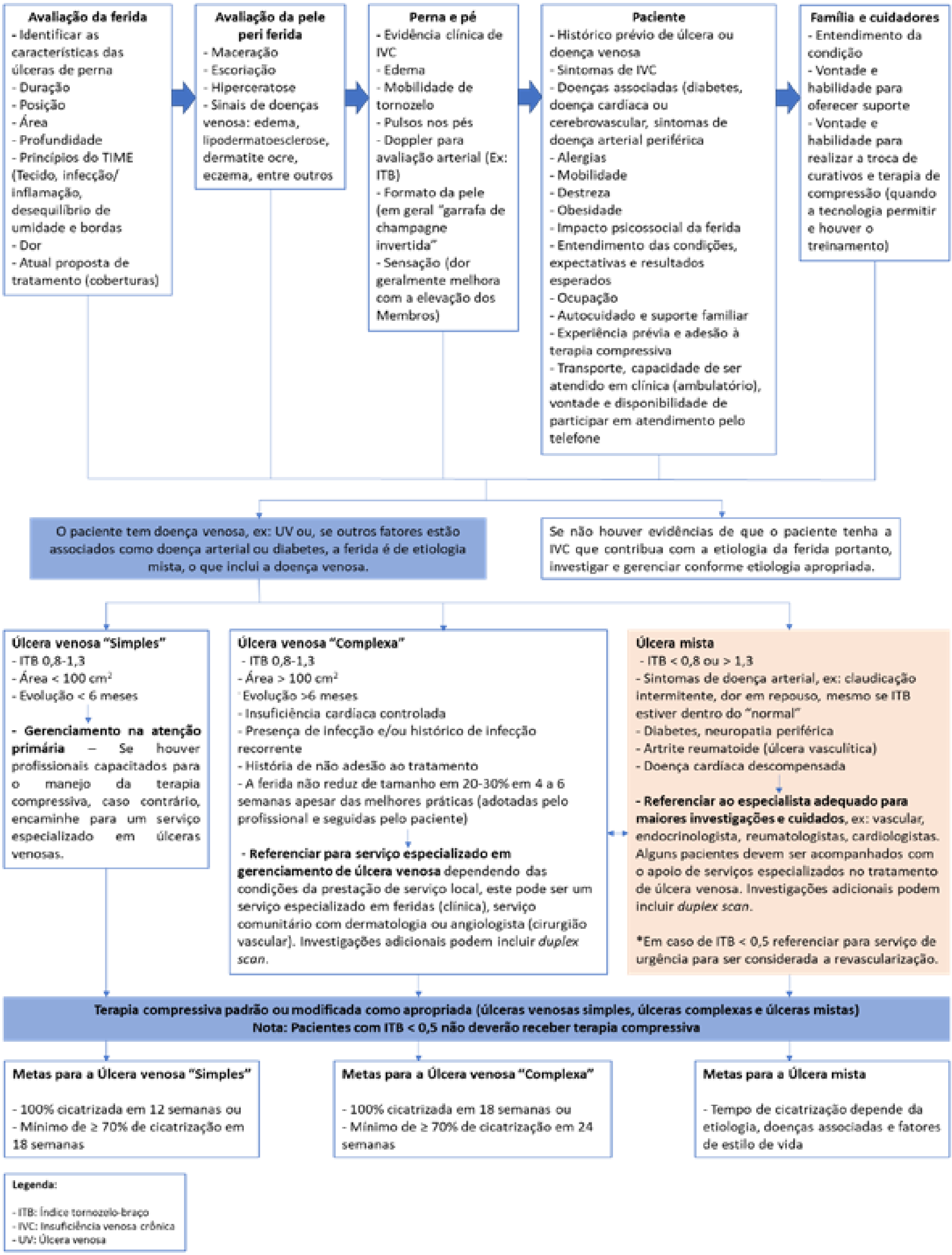
A análise crítica do resultado do ITB, ou seja, sua associação com a clínica do paciente, será determinante para a escolha da terapia compressiva ou contensiva ideal. Fica claro que os pacientes que apresentarem um componente arterial associado necessitarão de uma compressão modificada (20-30 mmHg), sendo ideal a terapia compressiva inelástica. Já os pacientes com componente exclusivo venoso poderão receber pressões mais elevadas 40-50 mmHg (HARDING, 2015).

Além dos aspectos da avaliação vascular, que é essencial para a indicação da terapia compressiva, é importante levar em conta os aspectos que envolvem o paciente e a ferida. Com relação ao paciente, é preciso avaliar e considerar sua mobilidade, autonomia, experiência prévia com a terapia compressiva, níveis de dor e suas características (investigar isquemia associada). No que se refere à ferida, avaliar suas características, topografia e níveis de exsudato, além da disponibilidade da terapia no serviço onde é acompanhado (HARDING, 2015).

Como contraindicações da terapia compressiva estão os pacientes com ITB <0,5 e mesmo os que apresentem clínica para doença arterial; condições cardíacas como a insuficiência cardíaca congestiva descompensada, para que não haja sobrecarga. Caso seja necessário, envolva o cardiologista nesta avaliação, e não inicie a terapia compressiva sem total certeza de que há condições clínicas para tal. Nos casos de úlceras infectadas, trate de acordo com os protocolos locais e considere usar uma compressão modificada, em menor nível, de acordo com a tolerância; aumente a frequência de troca das coberturas para melhor monitoramento e retorne com a compressão ideal após resolução da infecção (HARDING, 2015).

Fica evidente que a abordagem da pessoa com úlcera de perna é complexa, exigindo um manejo correto, profissionais capacitados, produtos adequados, abordagem multiprofissional e a introdução do conceito de compressão para a vida, a fim de evitar recidivas, que podem chegar a 69% (HARDING, 2015). Maior detalhamento do tratamento das úlceras de perna encontra-se na Figura 9.9 (Fluxograma do Manejo do Paciente com Úlcerva Venosa).

**Figura 9.9 - Fluxograma do Manejo do Paciente com Úlcera Venosa**




**Fonte:** BORGES, EL; SANTOS, CM; SOARES, MR. Modelo ABC para o manejo da úlcera venosa de perna. ESTIMA, v.15 n.3, p. 182-187, 2017.

## 9.2 Úlceras Arteriais

As úlceras arteriais cursam de forma diversa das úlceras venosas e terão tratamento diferenciado, sendo crucial o estabelecimento do seu diagnóstico diferencial. Com relação ao histórico do paciente, habitualmente elas são mais comuns em indivíduos fumantes, com diabetes mellitus, hipertensão arterial ou quadros de doença arterial periférica (SINGER *et al*. 2017).

A evolução clínica é bem característica e será importante aliada no tratamento da ferida. A pessoa com úlcera arterial apresentará dor mesmo em repouso, que tem piora com a elevação dos membros, claudicação intermitente, ou seja, não tolera caminhadas prolongadas devido ao déficit de oxigênio tecidual. A localização destas lesões cutâneas está mais restrita aos pés e face anterior da perna, apresentam leitos secos, com bordas bem delimitadas, base necrótica e pálida e dificuldade em granular (SINGER *et al*., 2017). Com relação ao pé diabético, essa temática será detalhada no Capítulo “O cuidado com os pés da pessoa com diabetes mellitus”.

As lesões arteriais estão relacionadas a prejuízos na perfusão tecidual, que podem ser ocasionadas por doenças vasculares periféricas devido a aterosclerose, doença macro e microvascular relacionadas à diabetes, vasculites, microtrombos, entre outras. A morte tecidual nestas áreas está diretamente relacionada a esta perfusão reduzida, que leva a uma isquemia e consequente necrose tecidual (SINGER *et al*., 2017; HARDING, *et al*.,2015).

Devido a este estado de hipóxia ou anóxia tecidual, estas lesões apresentam-se secas, bordas a pique bem delimitadas e com uma base pobre em granulação e pálida. Diferente do que muitos imaginam, as úlceras arteriais podem se apresentar profundas devido à contínua destruição tecidual. Com relação aos achados clínicos, o pulso poderá estar ausente ou débil, pés frios, tempo de enchimento capilar prolongado, atrofia de pele, ausência ou escassez de pelos e cianose distal (SINGER *et al*., 2017).

Um marco importante que auxilia no diagnóstico diferencial é a elevação dos membros, o que poderá intensificar a dor, além de apresentar palidez. O retardo da coloração da pele ou da perfusão, quando o membro está pendente, também pode ser indicativo da doença arterial (SINGER *et al*., 2017).

Durante a consulta de enfermagem, o Enfermeiro deverá considerar todos estes aspectos e proceder, além da palpação dos pulsos arteriais da perna e pés, à realização do ITB.

Com relação ao tratamento, é importante considerar que esta ferida é decorrente de um comprometimento sistêmico, ou seja, de uma obstrução arterial. Sendo assim, o tratamento cirúrgico (revascularização) é o mais eficaz, porém, nem sempre possível devido às condições clínicas do indivíduo (SINGER *et al*., 2017).

O profissional que acompanha a pessoa com ferida deve estar atento às possíveis complicações e, no caso das úlceras arteriais, pode haver graves problemas que culminam na amputação do membro afetado. Diante disto, ele deverá ter em mente a importância de encaminhar esta pessoa, sempre que identificar alterações para as quais não lhe compete o tratamento. Portanto, sempre que houver piora do quadro e ITB <0,8 e >1,3, orienta-se referenciar esta pessoa a um serviço especializado e jamais implementar terapia compressiva em ITB <0,5 (HARDINK, 2015).

O manejo da úlcera arterial requer conhecimento aprofundado, domínio de tecnologias e diretrizes para a sua condução, para que não incorra em atos iatrogênicos. Frequentemente esta ferida apresentará necrose seca (tipo escara) e, mediante um membro pobre em vascularização, este desbridamento está contraindicado. Caso ocorra infecção, o desbridamento deverá ser cirúrgico, após avaliação de um cirurgião vascular (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019). A Resolução Cofen n° 567/2018 descreve como privativa do Enfermeiro a realização do desbridamento instrumental conservador.

As intervenções de enfermagem nas úlceras arteriais devem ser cautelosas e baseadas na sua patogênese (FIG. 9.10).

**Figura 9.10** - Cuidados para o paciente com úlcera arterial

| PROFISSIONAL | PESSOA OU CUIDADOR |
|---|---|
| ● avaliar os membros inferiores, em relação à: capacidade funcional; coloração, temperatura; reperfusão capilar; sensibilidade; presença de pulsos e sinais de neuropatia. | ● orientar/capacitar a pessoa ou seu cuidador a inspecionar os pés diariamente em busca de alterações como: eritema, palidez, cianose. |
| ● realizar a limpeza da ferida com produtos não citotóxicos. | ● se estiver em uso de coberturas, orientar cuidados no domicílio. |
| ● não desbridar tecido necrótico seco e estável sem avaliação adequada da perfusão por meio de um médico angiologista.<br>● não aplicar curativos úmidos.<br>● usar coberturas de acordo com a fase cicatricial e objetivos do tratamento. | ● orientar sobre a contraindicação do desbridamento, neste momento. |
| ● desbridar o tecido necrótico, com base em uma decisão multiprofissional, usando desbridamento autolítico e enzimático. | ● sem considerações. |
| ● implementar processo educativo que vise: o controle de doenças associadas; interrupção de tabagismo e consumo de bebidas alcóolicas; estimular dietas para controle de níveis glicêmicos, redução de colesterol e triglicérides; prevenção de traumas químicos, térmicos ou mecânicos nos membros inferiores; cuidados com a pele; uso de calçados adequados e meias não compressivas; evitar cruzar as pernas. | ● reforçar a importância da mudança de estilo de vida. |
| ● instituir um programa de exercícios físicos regulares, para pacientes com claudicação intermitente, com base em caminhadas de 30-60 minutos (3 dias por semana, pelo menos).<br>● se possível, referenciar para um educador físico. | ● reforçar a importância da mudança de estilo de vida, deixando claro que a atividade física, no nível da tolerância, favorece a formação de circulação colateral. |
| ● referenciar para a cirurgia vascular se: o ITB for inferior a 0,8; sinais e sintomas de infecção; dor contínua em repouso, mesmo com o membro pendente; ausência de ambos, pulsos pediosos e tibiais posteriores.<br>● ITB < 0,5 referenciar para a urgência vascular | ● explicar a importância do acompanhamento multiprofissional. |

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

## Úlceras Mistas

É importante que o profissional entenda este conceito para a sua tomada de decisão no tratamento das úlceras mistas. Ele se refere às úlceras que apresentam, além do componente venoso, algum nível de comprometimento arterial associado, ou seja, vão apresentar as características comuns às úlceras venosas e da arterial (FIG. 9.11). Nos casos de comprometimento arterial, é importante a pessoa também manifestar a clínica da úlcera arterial como claudicação, dor em repouso, o que levará à necessidade de uma avaliação multiprofissional para uma intervenção mais específica (HARDING, 2015).

**Figura 9.11 - Diagnóstico Diferencial de Úlcera Venosa e Arterial**

| Tipo | Localização | Histórico | Características |
|---|---|---|---|
| Úlcera Venosa  | - Mais comum na região do maléolo medial, mas pode se estender para outras regiões da perna. | -Varizes<br>-TVP<br>-Outras doenças venosas<br>-Traumas no membro afetado<br>-Cirurgias | -Geralmente bordas irregulares<br>-Tecido de granulação presente<br>-Tamanho variável: de pequena a circundando toda a perna<br>-Altos níveis de exsudato<br>-Pode ser dolorosa; dor aliviada por elevação do membro |
| Úlcera arterial  | - Dedos, pés ou laterais ou face anterior das per-nas. | -Claudicação intermitente<br>-Dor em repouso<br>-Doença cardíaca<br>-Doença vascular | -Bordas bem delimitadas<br>-Dolorosa<br>-Pequena a profunda<br>-Base de ferida necrótica<br>-Baixos níveis de exsu-dato<br>-Gangrena pode estar presente |

**Fonte:** Adaptado de Simplifying Venous Leg Ulcer Management. Consensus recommendations. Wounds International, 2015.

É amplamente divulgado e conhecido que o padrão ouro para o tratamento da úlcera venosa é a terapia compressiva, a qual eleva as taxas de cicatrização quando comparada a indivíduos tratados sem a terapia (HARDING, 2015).

O tratamento da úlcera mista está baseado nos princípios da avaliação vascular com a realização do ITB (índice tornozelo-braço) que, para este tipo de ferida, estará entre 0,5-0,8.

A abordagem da pessoa com 9.3 úlcera mista deverá ser holística, com identificação das necessidades individuais, prescrição de produtos para o tratamento tópico, que deve ser de acordo com os objetivos do tratamento e fase da cicatrização. Ressalte-se que a prescrição dos produtos e da terapia compressiva é privativa do Enfermeiro. Importante salientar que a terapia compressiva deverá ser modificada, ou seja, com pressão entre 20-30 mmHg (HARDING, 2015).

## REFERÊNCIAS

BORGES, E. L.; SANTOS, C. M.; SOARES, M. R. Modelo ABC para o manejo da úlcera venosa de perna. **Estima - Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v.15, n.3, p. 182-187, 2017. Doi: 10.5327/Z1806-3144201700030010.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº567,** de 29 de janeiro de 2018. Aprova o Regulamento da atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: Cofen, 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Parecer nº 04/2016/CTAS/COFEN**, de 2016. Manifestação sobre procedimentos da área de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2016. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-no-042016ctascofen_45837.html. Acesso em: 26 ago. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE MINAS GERAIS. **Parecer CT.EF.1**, de 19 de fevereiro de 2020. Competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem nos procedimentos de aplicação e retirada de bota de Unna. Disponível em https://sig.corenmg.gov.br/sistemas/file/doc/parecer_cate/2020_3_1.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: clinical practice guideline**. The Internacional Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.Disponívelem: https://www.epuap.org/download/11182/. Acessoem: 30 out. 2020.

SINGER, A. J.; TASSIOPOULOS, A.; KIRSNER, R. S. Evaluation and management of lower-extremity ulcers. **N Engl J Med**. v.377, n.16, p.1559-67, 2017. Doi: 10.1056/NEJMra1615243.

HARDING, K. Simplifying venous leg ulcer management: consensus recommendations. London, UK: Wounds International, 2015. Disponível em: https://www.woundsinternational.com/resources/details/simplifying-venous-leg-ulcer-management-consensus-recommendations. Acessoem: 30 out. 2020.

HARDING K. Challenging passivity in venous leg ulcer care - the ABC model of management. **Int Wound J**. v.13, n.6, p.1378-84, 2016. doi: 10.1111/iwj.12608.

TAVARES, A. P. C.; et al. Quality of life of elderly patients with leg ulcers. **Esc. Anna Nery**, v.21, n. 4, e20170134, 2017. Doi: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0134.

# 10. O CUIDADO COM OS PÉS DA PESSOA COM DIABETES MELLITUS

Elizabeth Geralda Rosa

O pé diabético é uma das mais sérias complicações do *Diabetes Mellitus* (DM) e que impõe maior sofrimento e custo financeiro à pessoa e familiares, assim como maior sobrecarga aos profissionais e serviços de saúde e à sociedade em geral.

Cuidados preventivos, educação da pessoa e dos profissionais de saúde, tratamento multidisciplinar e monitoramento de perto são estratégias associadas à redução das consequências do comprometimento dos pés (SCHARPER, *et al*., 2019).

O monitoramento dos pés da pessoa é feito por meio de uma avaliação baseada na história clínica e no exame dos pés e tem como objetivo identificar a pessoa com pé em risco de ulceração (SDB, 2019).

Na história clínica, os fatores de risco devem ser pesquisados (FIG. 10.1), assim como a maior duração do DM (>10 anos), a idade (>65 anos), o mau controle glicêmico, dor e a instabilidade postural e quedas. Esses dois últimos fatores ao interferirem nas atividades da vida diária e na autoestima (a pessoa se percebe como uma carga familiar, por redução da autoeficiência), assim como a dor, podem gerar depressão, que favorece a desmotivação e a baixa adesão ao autocuidado (VILEIKYTE; GONZALES, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019; SDB, 2019).

**Figura 10.1** - Fatores de risco para ulceração nos pés

| CATEGORIA | FATORES |
|---|---|
| Principais | -Polineuropatia diabética sensitiva (PND sensitiva)<br>-Deformidade (PND motora, alterações biodinâmicas e limitação da mobilidade articular)<br>-Trauma (por calçado inapropriado, caminhar descalço, objetos dentro do sapato, etc)<br>-Doença arterial periférica (DAP)<br>-Histórico de úlcera e de amputação |
| Outros | -Doença renal do diabetes, principalmente na fase dialítica<br>-Retinopatia<br>-Má condição socioeconômica<br>-Morar só<br>-Inacessibilidade ao sistema de saúde |

**Fonte**: Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), 2019

## 10.1 Exame Clínico

Todas as pessoas com DM, mesmo aquelas sem sintoma relativo aos pés, devem ter seus pés avaliados, a fim de detectar possíveis complicações decorrentes do DM, tais como: polineuropatia diabética, doença arterial periférica, lesões pré-ulcerativas e úlcera. O exame dos pés deve ser realizado com a pessoa deitada e de pé, sendo que os calçados e as meias precisam ser inspecionados (BAKKER, 2014; SCHAPER *et al*, 2019).

**Avaliação dos calçados, meias e higiene dos pés**

Verificar se as meias estão limpas, sem costuras internas, bem adaptadas (não apertadas ou excessivamente largas) e confeccionadas em tecido de algodão e de cor clara (SBD, 2019). Os calçados devem ser inspecionados na parte interna, externa e o solado, assim como a sua adequação ao tamanho e eventuais deformidades dos pés (BAKKER, 2014; SCHAPER *et al*., 2019).

O calçado esportivo, com palmilha e solado individualizados, é indicado para pessoas sem complicações ou com moderadas complicações nos pés (deformidade, úlcera prévia, calos e pressão plantar) e com atividade física baixa ou moderada. A pessoa com complicações graves, independentemente do nível de atividade física necessita de um calçado e palmilha de confecção individualizada (SBD, 2017). O calçado terapêutico para pés neuropáticos tem as seguintes características:

> Calçado confeccionado em couro, hiperprofundos, que acomodem as deformidades dos dedos; gáspea (parte de cima da frente do calçado) em couro ou material flexível; fechamento em velcro ou cadarço; sola leve, antiderrapante, não flexível, tipo mata-borrão (rocker-bottom), que absorva o impacto; forração em couro e sem costura; lingueta e colarinho macios, com contraforte rígido; palmilhas removíveis, podendo ser confeccionada sob medida, em material termo conformável (SBD, 2019).

Recomenda-se ainda, avaliar a higiene dos pés, sinais de infecção fúngica na pele e unhas, assim como o tipo de corte e aspecto das unhas (BAKKER, 2014; BRASIL, 2016).

**Avaliação Neurológica**

**A) Identificação de sintomas e sinais de polineuropatia diabética (PND)**

A polineuropatia diabética é a mais complexa das complicações do DM, porém possível de ser prevenida, desde que identificada precocemente. A polineuropatia diabética acomete pés e região distal das pernas e excepcionalmente nas mãos e braços (distribuição em bota e em luva), de forma difusa e simétrica (PEDROSA, 2017).

Os sinais relacionados à neuropatia motora e autonômica são característicos (FIG. 10.2) e devem ser identificados no decorrer do exame clínico do paciente.

**Figura 10.2** - Sinais de Polineuropatia Diabética (PND)

| NEUROPATIA | SINAIS |
|---|---|
| Motores | Atrofia da musculatura interóssea<br>Dedos em garra<br>Cabeças de metatarsos proeminentes<br>Pé cavo (acentuação do arco médio)<br>Fraqueza e diminuição da massa muscular de pés e perna |
| Autonômicos | Pé plano (desabamento do arco médio devido a neurosteoartropatia de Charcot - NAC)<br>Anidrose (diminuição ou ausência de suor)<br>Pele seca<br>Fissura e rachaduras<br>Vasodilatação das veias dorsais |

**Fonte:** SDB, 2015; PEDROSA, 2017.

Os sintomas de polineuropatia diabética dolorosa (PNDD) corretamente identificados têm possibilidades terapêuticas e podem ser agrupados em:

- queimação (ardente), parestesia (formigamento), dor (lancinante, pontada, facada, choques), alodínea (dor a um estímulo indolor, p. ex., o toque do lençol, meias calçados), hiperalgesia (dor intensa a um estímulo doloroso de pouca intensidade), câimbras ou dormência(PEDROSA, 2017);
- a dor piora com o repouso, apresenta exacerbação noturna (provável menor competição de estímulos) e melhora ao caminhar ou levantar-se (PEDROSA, 2017);
- instabilidade postural e quedas (secundárias aos distúrbios proprioceptivos) (PEDROSA, 2017);
- sensação de frio e quente nos pés (SDB, 2015; PEDROSA, 2017; SBD, 2019).

**B) Neurosteoartropatia de Charcot (NC)**

Trata-se de uma sequela da neuropatia autonômica, que resulta em uma condição ortopédica grave. A fase aguda caracteriza-se por aumento da temperatura, hiperemia, edema, às vezes dor, e inicialmente com ausência de lesões e sinais radiológicos. Ao evoluir ocorre fragmentação óssea e destruição das articulações visíveis ao RX. Posteriormente, há redução do edema, proliferação do calo ósseo e consolidação das fraturas. O desabamento longitudinal do arco médio é comum e tal alteração da arquitetura do pé favorece o desenvolvimento de úlcera no local (SCHMIDT; HOLMES, 2018; CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE, 2019).

**C) Limitação da Mobilidade Articular (LMA)**

A Limitação da Mobilidade Articular (LMA) não é uma consequência direta da PND e se caracteriza pela redução da amplitude de pequenas e grandes articulações em graus variados e pelo espessamento da pele, acometendo as articulações das mãos e sobretudo do tornozelo, subtalar e metatarsofalangianas. (GOMES *et al*., 2014; SBD, 2019).

**D) Hálux Valgo**

O hálux valgo (joanete) não é uma alteração estrutural específica do DM, porém resulta em deformidade (desvio do hálux, sobreposição de dedos e maior proeminência óssea da cabeça do primeiro metatarso), predispondo a região acometida a uma maior pressão (SBD, 2019; SCHAPER et al., 2019).

A insensibilidade associada às deformidades e à limitação da mobilidade articular provocam alterações biomecânicas que causam modificação da marcha e aumento de pressão plantar (PP). Devido ao trauma repetitivo do caminhar na

área com aumento da pressão plantar, surgem os calos e esses aumentam ainda mais a pressão plantar, tornando-se então lesões pré-ulcerativas (SBD, 2019).

**E) Identificação do risco de ulceração pela polineuropatia diabética (PND)**

O risco de ulceração pela polineuropatia diabética pode ser detectado por meio de teste de sensibilidade à pressão plantar, à vibração, à dor, à temperatura (quente e frio) e à resposta motora (FIG. 10.3), utilizando instrumentos específicos (PEDROSA, 2017).

**Figura 10.3** - Testes Neurológicos e os Instrumentos Utilizados

| Sensibilidade | Instrumento |
|---|---|
| Dolorosa | Palito, pino ou neuropatia |
| Frio | Cabo do diapasão 128Hz (emergir o cabo em água fria ou álcool ou tubo de vidro com água fria |
| Quente | Cabo do diapasão 128Hz (emergir o cabo em água quente ou tubo de vidro com água aquecida) |
| Vibração | Diapasão de 128Hz, bioestesiômetro ou neuroestesiômetro |
| Pressão plantar | Estesiômetro de Semmes-Weinstein (Monofilamento de 10g) |
| Motora | Martelo neurológico |

**Fonte:** Adaptado. PEDROSA, H. C. Neuropatia diabética periférica. In: e-book 2.0 Diabetes na prática clínica. Complicações do diabetes e principais comorbidades. SBD, 2017.

**F) Teste de Avaliação da Sensibilidade à Pressão Plantar**

Recomenda-se testar 4 áreas plantares de ambos os pés: hálux (falange distal), cabeças do primeiro, terceiro e quinto metatarsos. A pessoa não deve ver quando e onde o examinador aplica o monofilamento.

Ao pressionar o filamento, nas áreas de teste, perguntar à pessoa se ela sente a pressão aplicada (sim/não) e, a seguir, onde ela sente a pressão. Proceder duas aplicações concretas na mesma área, mas alternada por uma ou mais aplicação simulada, na qual o monofilamento não é aplicado (total de três perguntas/local testado).

A sensibilidade está presente em cada área testada se a pessoa responder corretamente duas das três perguntas. A sensibilidade está ausente em cada área testada se a pessoa responder incorretamente duas das três perguntas. Qualquer área insensível sugere a perda da sensibilidade protetora (BOULTON *et al.*, 2008; SCHAPER et al., 2019; SBD, 2019; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019).

**G) Teste da Sensibilidade Vibratória**

Este teste objetiva demonstrar para o paciente a sensação a ser percebida, aplicando o diapasão em vibração no punho, cotovelo ou clavícula.

Orientações:

- Aplicar o diapasão perpendicularmente à superfície óssea, segurando-o na base, com pressão constante e durante 10 segundos, pelo menos. O paciente não deve ver quando e onde o examinador aplica o diapasão.
- Aplicar o diapasão sobre o dorso da falange distal do hálux, bilateralmente. Perguntar ao paciente se percebeu a vibração no local testado. A resposta ao estímulo está ausente, quando a pessoa perde a sensação vibratória, enquanto o examinador ainda a percebe, enquanto segura o diapasão no hálux.
- Incentivar a pessoa durante o teste, dando-lhe um feedback positivo. Se a pessoa não for capaz de sentir as vibrações nos hálux, o teste é repetido em áreas mais proximais (maléolo, tuberosidade tibial) (SCHAPER *et al*., 2019; SBD, 2019).

**H) Perda da Sensibilidade Protetora (PSP)**

A Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) é caracterizada por teste de sensibilidade ao monofilamento alterado em qualquer área, associado a um ou mais testes anormais de sensibilidade vibratória, sensibilidade dolorosa ou reflexo de Aquileu. Se nenhum outro teste, além do teste de sensibilidade ao monofilamento estiver anormal, descarta-se a perda da sensibilidade protetora (SBD, 2017; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019; BOULTON *et al*., 2008).

**Quantificação e Seguimento da Dor Neuropática**

De acordo com a Escala Visual Analógica (EVA), apresentada no capítulo 5, *Avaliação da ferida cutânea*, deste Manual, a intensidade da dor é classificada em leve (<4 cm), moderada (4 a 6,9 cm) e grave (>7 cm). Para um escore ≥4 cm é necessária intervenção terapêutica e uma redução entre 30% a 50% da intensidade do sintoma é uma meta realística, pois nem sempre se consegue um alívio total (PEDROSA, 2017).

**Avaliação do Status Vascular**

Os aspectos da avaliação da condição arterial para definição de doença arterial periférica foram tratados no Capítulo “O cuidado da pessoa com úlcera vasculogênica”, porém a doença arterial periférica, quando associada ao DM, apresenta as seguintes características:

- A pessoa com pés neuropáticos com perda da sensibilidade dolorosa poderá ter sintomas escassos ou atípicos, mesmo na presença de Doença Arterial Periférica (DAP), enquanto para aquela com polineuropatia diabética dolorosa, o sintoma doloroso estará presente, independente do grau de comprometimento arterial (HINCHLIFFE, 2019);
- A pessoa com polineuropatia diabética autonômica: a temperatura do pé pode ser um dado não confiável, pois devido ao shunt arteriovenoso, o pé se apresenta relativamente aquecido (HINCHLIFFE, 2019);
- A calcificação da camada média da artéria é mais intensa na pessoa com DM, portanto o Índice Pressão Tornozelo-Braço (ITB) é menos confiável (SBD, 2019);
- A verificação da Pressão Sistólica do Hálux (PSH) e do Índice Digital-Braço (IDB) são testes mais confiáveis (SBD, 2019).

## 10. 2 Classificação de Risco de Ulceração

Uma vez conhecido o histórico da pessoa, obtidos os resultados das avaliações e dos testes neurológicos e vasculares, é possível classificar o risco de ulceração (FIG. 10.4) ou identificar os fatores determinantes e evolutivos de uma eventual Úlcera do Pé Diabético (UPD) (BUS *et al*., 2019; SBD, 2017).

**Figura 10.4** - Sistema de estratificação de risco e rastreamento correspondente do pé e frequência da avaliação

| CATEGORIA | RISCO DE ÚLCERA | CARACTERÍSTICAS | FREQUÊNCIA |
|---|---|---|---|
| 0 | Muito baixo | Sem PSP e sem DAP | Anual |
| 1 | Baixo | PSP ou DAP | A cada 6 a 12 meses |
| 2 | Moderado | PSP + DAP ou<br>PSP + deformidade dos pés ou<br>DAP + deformidade dos pés | A cada 3 a 6 meses |
| 3 | Alto | PSP ou DAP e uma ou mais das seguintes:<br>- História de úlcera de pé<br>- História de amputação de membro inferior (maior ou menor)<br>- Doença renal em estágio terminal | A cada 1 a 3 meses |

**Legenda** -PSP: perda da sensibilidade protetora; DAP: Doença arterial periférica.

**Fonte:** BUS, S. A. et al. IWGDF **Guideline on the prevention of foot ulcers in the person with diabetes**. In: IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019. / SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Avaliação, prevenção e tratamento do pé diabético**. *In*: Diretrizes da SBD 2019- 2020.

## 10.3 Avaliação da Úlcera do Pé Diabético (UPD)

“O pé diabético é definido como infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de Doença Arterial Periférica (DAP) nos membros inferiores” (SBD, 2019).

Na avaliação da pessoa com úlcera do pé diabético é necessário identificar, além da polineuropatia diabética e a doença arterial periférica, os outros fatores especificamente relacionados ao DM, que interferem na integridade da pele e na cicatrização da úlcera, tais como: hiperglicemia (atrasa a cicatrização e compromete a quimiotaxia e fagocitose), atividade do paciente incompatível com a necessidade de alívio de pressão na área lesada, trauma (a perda da sensibilidade protetora favorece o trauma de repetição sobre a ferida), calçado mal adaptado ou inadequado (lesão na pele ou interferência na cicatrização da úlcera), próteses mal projetadas ou adaptadas (pressão no coto de amputação causando lesões e/ou impedindo a sua cicatrização). Também é preciso pesquisar a existência de deficiência visual (retinopatia diabética), pois pode prejudicar a pessoa na execução dos autocuidados (CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE, 2019).

**Determinação da Etiologia da Úlcera**

Inicialmente é necessário determinar a etiologia da úlcera, ou seja, trata-se de uma úlcera neuropática, isquêmica ou neuroisquêmica. Esta categorização é estabelecida por meio da avaliação das características da úlcera (FIG. 10.5), associada aos dados obtidos no histórico e nos exames e testes neurológicos e vasculares. Ao categorizar a ferida, é possível planejar uma melhor abordagem (CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE, 2019).

Figura 10.5 - Categorias de Úlceras de Pé Diabético (UPD)

| Característica | Neuropática | Isquêmica | Neuroisquêmica |
| --- | --- | --- | --- |
| Sensação | Perda sensorial | Dor | Certo nível de perda sensorial |
| Calo ou necrose | Calo presente e frequentemente espesso | Necrose comumente | Calo minimamente. Propenso a necrose |
| Deformidade | Dedos em garra, proeminência de cabeças de metatarsos, arco plantar acentuado ou plano. | Ausente | Presentes |
| Temperatura do pé e pulsos | Aquecido e pulsos amplos | Frio e pulsos ausentes | Fria e pulsos ausentes |
| Pele | Seca, com rachaduras ou fissuras. Rósea | Sem pelos, fina, brilhante. Pálida, cianótica ou rubor | |
| Leito da ferida | Vermelho e granulado. Circundado por calo | Pálido e esfacelo com pobre granulação | Pobre granulação |
| Localização típica | Áreas de pressão no pé, tais como cabeça de metatarsos, calcanhar e dorso dedos em garra | Pontas dos dedos, margens das unhas, entre os dedos e borda lateral do pé | Marginal do pé e dedos |
| Prevalência | 35% | 15% | 50% |

**Fonte:** CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE. Step 1-Assess and/or reassess. In: Best practice recommendations for the prevention and management of diabetic foot, 2019.Disponívelem: https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/895-wc-bpr-prevention-and-management-of-diabetic-foot-ulcers-1573r1e-final/file. Acessoem: 1 set. 2020.

## Avaliação da Presença e a Intensidade da Infecção

O pé diabético infectado é a complicação mais comum do diabetes e é a maior causa de amputação em membro inferior (CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE, 2019).

Mesmo em uma infecção relativamente superficial, os microrganismos podem disseminar, por contiguidade, para a fáscia, tendões, articulações e ossos (LIPSKY, *et al.*). A osteomielite é um evento comum e grave e pode ser suspeitada quando há os seguintes sinais:

- teste de palpação óssea for positivo (com um estilete de metal, estéril e de pontas rombas, introduzir no fundo da úlcera e verificar se toca em tecido com resistência dura e pedregosa);
- presença de osso íntegro ou fragmentos visíveis no leito da úlcera;
- fístula com drenagem purulenta ou com fragmentos ósseos;
- dedo com edema, temperatura aumentada, coloração vermelho-escura e drenagem purulenta por pequeno orifício ("dedo em salsicha").

A radiografia simples é um exame preditivo para osteomielite quando positivo, porém quando negativo é menos preditivo. Neste caso, é preciso repetir o RX, após duas ou mais semanas e se houver alterações é mais provável tratar-se de osteomielite. A ressonância nuclear magnética é o exame mais sensível e específico para identificação de osteomielite, além de delimitar a abrangência da infecção em tecidos moles profundos.

O pronto reconhecimento e manejo adequado do pé diabético infectado normalmente revertem um resultado desfavorável (GRINBERG; PEDROSA; MACEDO, 2014; BOULTON, 2018). Entretanto, resistência bacteriana, isquemia severa e doença renal em estágio final são fatores que diminuem a probabilidade de sucesso no controle da infecção (BOULTON, 2018).

O Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (The Internacional Working Grouponthe Diabetic Foot- IWGDF) e a Sociedade Americana de Doenças Infecciosas (Infectious Diseases Society of America-IDSA) desenvolveram uma classificação exclusiva para infecção de úlceras de pé diabético (UPD) denominada IDSA/PEDIS. Essa classificação é usada como uma diretriz para manejo, e principalmente identificação da pessoa que necessita de internação hospitalar para administração de antibiótico venoso (FIG. 10.6) (SOARES, *et al*., 2019; BOULTON, 2018).

**Figura 10.6** - Classificação IDSA/PEDIS

| MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA INFECÇÃO | IDSA | PEDIS* |
|---|---|---|
| Ausência de sinais ou sintomas de infecção | Não infectada | 1 |
| Infecção presente, definida pela presença de ≥ 2 dos seguintes itens: tumefação; eritema; calor; sensibilidade ou dor local, secreção purulenta (espessa, opaca ou sanguinolenta)<br>Eritema/celulite > 0,5 cm e < 2 cm<br>Infecção limitada à pele ou subcutâneo<br>Ausência de complicações locais<br>Ausência de comprometimento sistêmico<br>Excluir outras causas de inflamação da pele: Trauma, Gota, Charcot agudo, Fratura, Trombose ou Estase Venosa | Leve | 2 |
| Infecção presente (como definida acima)<br>Eritema/Celulite > 2 cm OU<br>Infecção mais profunda que pele e subcutâneo, comprometendo fáscia, músculos, tendões, articulações e ossos; abscessos, linfangite, gangrena<br>Ausência de comprometimento sistêmico | Moderada | 3 |
| Infecção presente (como definido acima) MAIS sinais de **SIRS, manifestado por ≥ 2 dos seguintes:<br>Temperatura> 38° ou < 36°<br>FC > 90 bpm<br>FR > 20 irpm ou $PaCO_2$ < 32 mmHg<br>Global de Leucócitos > 12.000 ou < 4.000 ou desvio a Esquerda<br>Comprometimento sistêmico pode se manifestar através de outros achados clínicos: hipotensão, confusão, vômitos ou evidência de distúrbios metabólicos como acidose, hiperglicemia grave ou uremia de início recente | Grave*** | 4 |

*PEDIS: perfusion / extension (size) / depth / infection / sensibtivity (neuropathy)
**SIRS: síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica.
***Presença de isquemia aumenta a gravidade de qualquer infecção e a presença de isquemia crítica sempre torna a infecção grave.

**Fonte:** SOARES, M. M. et al. IWGDF Guideline on the Classication of diabetic foot ulcers. In: IWGDF- The International Working Group on the Diabetic Foot. Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019.Disponível em: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf. Acesso em: 1 set. 2020.

Na pessoa com polineuropatia diabética a dor pode estar ausente, assim como naquela com doença arterial periférica o calor, rubor e edema podem estar diminuídos. Sem esses sinais e sintomas clássicos de infecção, o tecido de granulação frágil e a úlcera solapada são considerados como sinais secundários de infecção (BOULTON, 2018).

**Avaliação da Presença de Isquemia**

A identificação precoce de doença arterial periférica em pessoa com úlcera de pé diabético é necessária, pois a presença de doença arterial periférica se relaciona ao risco aumentado de não cicatrização da úlcera, de infecção e amputação em nível maior, assim como de morbidade e mortalidade cardiovascular (HINCHLIFFE, 2019).

Uma vez feita a identificação precoce da doença arterial periférica, é necessário proceder à avaliação e intervenção da cirurgia vascular, pois uma revascularização oportuna e intensa em pacientes com úlcera de pé diabético e doença arterial periférica reduz as taxas de amputação (BOULTON, 2018).

Orienta-se encaminhar com urgência para avaliação da cirurgia vascular a pessoa com úlcera de pé diabético que apresenta sinais de isquemia, ou seja, pressão de tornozelo <50 mmHg, índice tornozelo-braço <0,50, pressão de dedo <30 mmHg ou $TCPO_2$ <25 mmHg. E, independente dos testes, também o paciente com uma úlcera com falha na cicatrização, após 4-6 semanas de tratamento padrão (HINCHLIFFE, 2019).

**Classificação da Úlcera de Pé Diabético (UPD)**

Um grande estudo clínico de corte identificou oito fatores (insuficiência renal em fase final, doença arterial periférica, perda da sensibilidade periférica, área, profundidade, localização no antepé/retropé, úlcera única ou múltipla e infecção) relacionados à não cicatrização, amputação e morte em paciente com DM e úlcera de pé (SOARES *et al*., 2019).

As características da úlcera de pé diabético devem ser descritas utilizando um instrumento de avaliação e há uma variedade deles. O Sistema de Classificação da Universidade do Texas é o que mais positivamente prevê o risco de amputação e resultados adversos. A Classificação de Texas (FIG. 10.7), como é mais conhecida, utiliza três descritores para classificar a úlcera: profundidade em graus (0, 1, 2, 3), a presença de infecção (estágio B), isquemia (estágio C) ou ambos (estágio D) (CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE, 2019; SOARES et al., 2019).

**Figura 10.7** - Sistema de Classificação de Úlcera Diabética da Universidade do Texas

| Estágio | Grau 0 | Grau 1 | Grau 2 | Grau 3 |
|---|---|---|---|---|
| A | Lesão ulcerativa pré- ou pós-completamente epitelizada | Ferida superficial, sem comprometer tendão, cápsula ou osso | Ferida penetrando no tendão ou cápsula | Ferida penetrando no osso ou articulação |
| B | Infecção | Infecção | Infecção | Infecção |
| C | Isquemia | Isquemia | Isquemia | Isquemia |
| D | Infecção e isquemia | Infecção e isquemia | Infecção e isquemia | Infecção e isquemia |

**Fonte:** SOARES, M. M. et al. IWGDF Guideline on the Classication of diabetic foot ulcers In: IWGDF- The International Working Group on the Diabetic Foot. Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019.

O SINBAD é o sistema de classificação mais adequado para locais que não dispõe de equipamentos para avaliar a perfusão, pois é simples e rápido de ser executado e contém descritores clínicos que permitem uma triagem. O Sistema SINBAD (acrônimo de site, ischemia, neuropathy, bacterial infection, area, depth) apresenta boa confiabilidade na previsão de cura da úlcera e amputação. Os descritores local, isquemia, neuropatia, infecção bacteriana, área e profundidade são classificados com escores de 0 a 1, portanto o total de escore pode chegar a 6, sendo que o escore ≥3 está associado ao atraso na cicatrização da úlcera (FIG. 10.8) (SOARES, 2019; STANG; YOUNG, 2018).

**Figura 10.8** - Sistema SINBAD

| CATEGORIA | DEFINIÇÃO | ESCORE |
|---|---|---|
| Localização | Antepé<br>Mediopé | 0<br>1 |
| Isquemia | Fluxo sanguíneo intacto no pé: pelo menos um pulso palpável:<br>Evidência clínica de redução do fluxo no pé | 0<br>1 |
| Neuropatia | Sensação protetora intacta<br>Sensação protetora perdida | 0<br>1 |
| Infecção bacteriana | Ausente<br>Presente | 0<br>1 |
| Área | Úlcera <1cm²<br>Úlcera ≥1cm² | 0<br>1 |
| Profundidade | Úlcera confinada à pele e tecido subcutâneo<br>Úlcera atingindo músculo, tendão ou mais profundo | 0<br>1 |
| Escore total possível | | 6 |

**Fonte:** SOARES, M. M. et al. IWGDF Guideline on the Classication of diabetic foot ulcers In: IWGDF- The International Working Group on the Diabetic Foot. Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019.

## 10.4 Tratamento da Úlcera de Pé Diabético (UPD)

### Descarga (*offoading*)

Os dispositivos de descarga de peso reduzem o movimento das articulações do pé, que normalmente se associam à diminuição da atividade e com isso há redução da pressão e distribuição das forças no local da úlcera, o que facilita a cicatrização (BOULTON, 2018).

> A descarga é provavelmente a mais importante das múltiplas intervenções necessárias para curar uma úlcera neuropática plantar em uma pessoa com diabetes e também para reduzir o custo global com a doença do pé diabético, conforme a mais forte evidência disponível (BUS *et al.*, 2019, p.).

Para o alívio da pressão sobre uma úlcera neuropática plantar no antepé ou mediopé recomenda-se como primeira escolha um dispositivo de descarga não removível, na altura do joelho, como a bota imobilizadora ou gesso de contato total. Entretanto, é necessário observar os seguintes aspectos:

- depende de recursos disponíveis, de profissional com habilidade técnica, da preferência do paciente e da presença de deformidades acentuada;

- é contraindicado na presença de infecção e isquemia moderadas ou severas e úlcera altamente exsudativa;
- pode causar fraqueza muscular, dores no quadril e joelho, quedas, novas úlceras decorrentes do mal ajuste, dor no quadril e joelho dada a diferença de altura das pernas. Essa diferença pode ser compensada com o uso de calçado com solado mais alto no pé contralateral para alinhar a altura das pernas (BUS *et al*., 2019).

Se a pessoa apresentar contraindicação ou intolerância para um dispositivo não removível, a segunda escolha é um dispositivo na altura do joelho (bota imobilizadora), porém removível (BUS *et al*., 2019).

A terceira escolha deve ser um dispositivo de descarga removível, na altura do tornozelo. Esse dispositivo pode provocar alterações menores de marcha ou de estabilidade e pequenas abrasões ou novas úlceras, se a modelagem for inadequada (BUS *et al*., 2019).

A quarta opção são os calçados ajustados e revestidos de espuma feltrada, pois os calçados convencionais ou padrão não promovem descarga (BUS et al., 2019).

Para a úlcera neuropática plantar no retropé, o uso de dispositivo de descarga, na altura do joelho ou de qualquer outro dispositivo tem baixa evidência, assim como para a úlcera não plantar há também pouca evidência disponível de descarga. Portanto, qualquer que seja o dispositivo utilizado, é importante que seja capaz de prevenir o estresse mecânico sobre a área lesada e apropriadamente ajustado para evitar novas lesões (BUS *et al*., 2019).

**Desbridamento**

O método de desbridamento com instrumental cortante, por ser o mais rápido, é o método preferencial para remover todo o tecido necrótico e o calo circundante de uma UPD, exceto para quando há dor, severa isquemia e/ou infecção moderada ou grave. Nesses casos é necessário encaminhamento de urgência para a cirurgia vascular (IWGDF, 2015).

Calo com hemorragia subcutânea e/ou área central amolecida deve ser desbridado a fim de expor uma possível úlcera subdjacente. Úlcera com necrose seca não deve ser desbridada sem que o estado de perfusão seja conhecido, pois expõe a área a risco de instalação ou progressão de infecção (SOUZA, 2014).

**Coberturas e Terapias**

A escolha apropriada de coberturas e terapias precisa basear-se no conhecimento das propriedades do produto, nas evidências, disponibilidade de recursos, conhecimento clínico e aceitação do paciente (CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE, 2019).

Os autores das Diretrizes do Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético para as Intervenções para Cicatrização das Feridas, baseados em revisões sistemáticas e opiniões de especialistas, listaram os seguintes produtos e terapias utilizados no tratamento de feridas e seus respectivos graus de recomendação e nível de evidência para o tratamento específico de úlceras de pé diabético - UPDs (RAYMAN, 2019):

- selecionar cobertura baseada no controle de exsudato, conforto e custo (grau de força de recomendação: forte; qualidade da evidência: baixa);
- não aplicar cobertura contendo agente antimicrobiano com o único objetivo de acelerar a cura da úlcera (forte/baixa);
- considerar o uso de cobertura impregnada de octosulfato de sucralose em UPDs neuroisquêmicas não infectadas em pé diabético que não cicatrizaram apesar do melhor padrão de cuidado (fraco/moderada);
- considerar o uso da oxigenoterapia hiperbárica sistêmica como tratamento adjunto em UPDs isquêmicas que não cicatrizaram apesar do melhor padrão de cuidado (fraco/moderada);
- não usar oxigenoterapia tópica como intervenção primária ou adjunta em UPDs, incluindo aquelas de difícil cura (fraco/baixa);
- considerar o uso de terapia de pressão negativa para reduzir o tamanho da ferida, associada a ótimo padrão de cuidado, em pacientes diabéticos com ferida cirúrgica no pé (fraco/baixa);
- como a terapia de pressão negativa não tem se mostrado superior para curar UPD não cirúrgica, sugere-se não a utilizar, em detrimento do ótimo padrão de cuidados (fraco/baixa);
- considerar o uso de produtos derivados de plaquetas como tratamento adjunto, associado ao ótimo padrão de cuidados, quando esses por si falharem na redução do tamanho da ferida (fraco/baixa);
- não usar os seguintes agentes relatados para aumentar a cura da ferida alterando a sua biologia: fatores de crescimento, gel de plaquetas autólogo, produtos de bioengenharia, ozônio, dióxido de carbono tópico e óxido nítrico, em preferência ao ótimo padrão de tratamento (fraco/baixa);

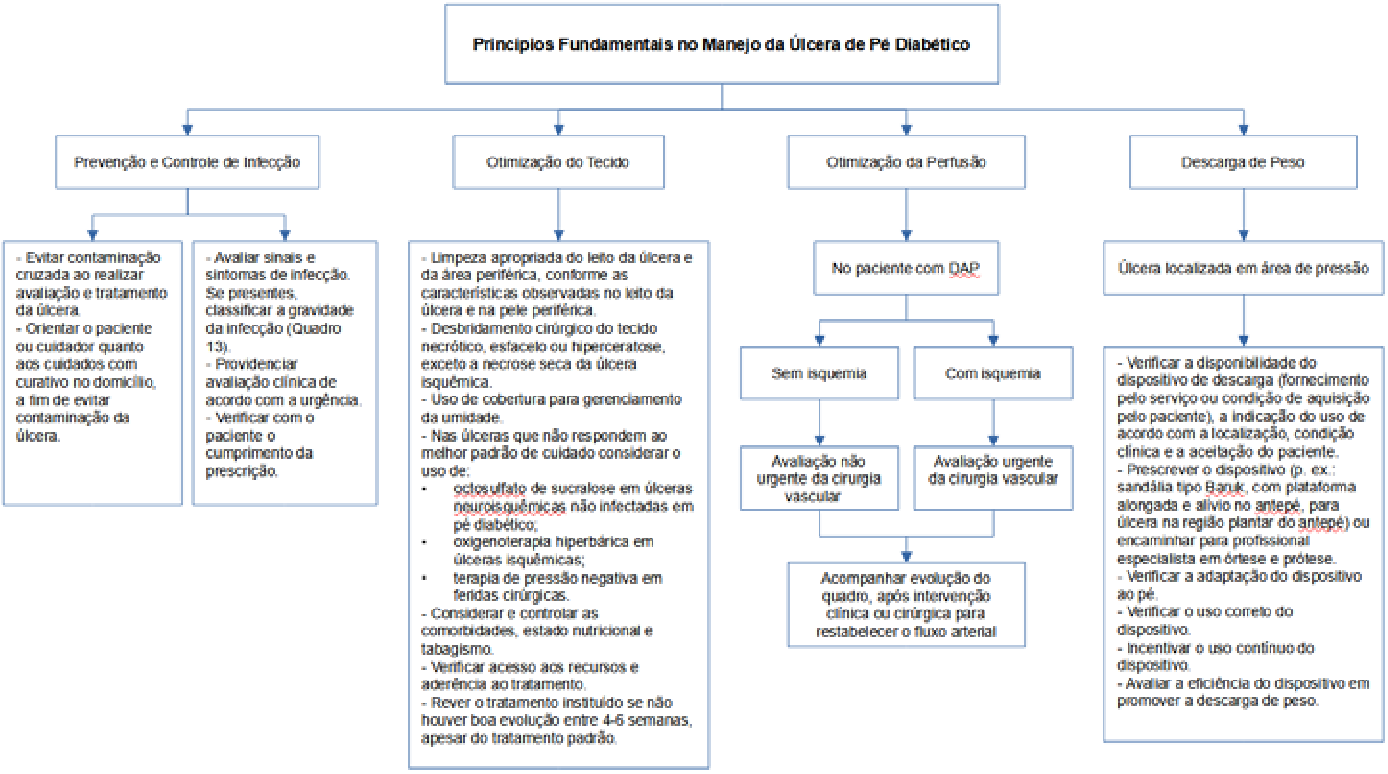
- considerar o uso de leucócitos combinados autólogos, plaquetas e fibrina como tratamento adjunto associado ao ótimo padrão de cuidados, em UPDs não infectadas de difícil cicatrização (fraco/moderada);
- não usar agentes relatados por terem efeito na cicatrização da ferida pela modificação do ambiente físico, incluindo o uso de eletricidade, magnetismo, ultrassom e ondas de choque, em preferência ao ótimo padrão de cuidados (forte/baixa);
- não usar intervenções com o objetivo de corrigir o status nutricional (suplementos de proteína, vitamina e elementos traços, farmacoterapia com agentes promotores de angiogênese) de pacientes com UPD, com o objetivo de acelerar a cura, em preferência ao ótimo padrão de cuidados (forte/baixa).

Conforme as recomendações citadas, verifica-se que não há estudos conclusivos quanto à superioridade das coberturas para tratamento de úlceras de pé diabético, assim como terapias fortemente recomendadas. No entanto, há alguns produtos e terapias que estão fortemente contraindicados.

Portanto, o uso isolado de coberturas ou outras terapias não levará à cicatrização das feridas, desde que princípios fundamentais no manejo das úlceras de pé diabético não estejam sendo observados, ou seja, adequada descarga de peso, otimização da perfusão, controle da infecção e otimização do tecido do leito da ferida.

Os princípios fundamentais para o manejo da úlcera de pé diabético estão descritos na Figura 10.9 (Fluxograma - Princípios Fundamentais no Manejo da Úlcera de Pé Diabético).

**Figura 10.9** - Fluxograma “Princípios Fundamentais no Manejo da Úlcera de Pé Diabético (UPD)”




A recorrência de úlcera de pé diabético em um ano é estimada em 40% das pessoas que apresentaram este tipo de ferida, sendo que 60% delas apresentam recorrência em 2 anos e 65% em até 5 anos (SBD, 2019). Portanto, é importante a pessoa seja acompanhada após a cicatrização da úlcera de pé diabético, de modo permanente, por uma equipe de profissionais capacitados em cuidados com os pés. As ações de prevenção realizadas devem estar amparadas em evidências científicas (FIG. 10.10). É importante incentivar o uso contínuo de calçados adequados e orientar a adoção dos demais cuidados preventivos (WGDF, 2015).

**Figura 10.10** - Recomendações para a prevenção de ulcerações em pessoas com DM

| Diagnóstico | Grau de Recomendação/ Qualidade de evidência |
|---|---|
| O exame anual de pessoas com diabetes deve ser realizado para detectar sinais ou sintomas de perda de sensibilidade protetora e doença arterial periférica, classificar o risco de ulceração e proceder ao seguimento. | Forte/alta |
| A frequência do seguimento deve ser conduzida de acordo com a gravidade: quanto maior o risco, menor o intervalo de tempo: risco 0, anual; risco 1, a cada 6 a 12 meses; risco 2, a cada 3 a 6 meses; risco 3, a cada 1 a 3 meses. | Forte/alta |
| Instrua uma pessoa com diabetes em risco 1 a 3 para não andar com os pés descalços, não usar sapatos sem meias ou chinelos de sola fina, em qualquer ambiente. | Forte/baixa |
| Instrua e incentive uma pessoa com risco 1 a 3 a inspecionar diariamente os pés e o interior dos calçados; lavar os pés diariamente e secar bem entre os dedos; usar hidratante na pele seca, mas não entre os dedos; cortar as unhas dos dedos dos pés de forma reta, sem aprofundar nos cantos; evitar usar agentes químicos ou qualquer outra técnica para remover calos ou hiperceratose. | Forte/baixo |
| Forneça educação estruturada a uma pessoa com DM com risco 1 a 3 sobre o autocuidado adequado dos pés, para prevenir ulceração. | Forte/baixa |
| Diante do risco 2 (deformidade) ou risco 3 (UPD cicatrizada), oriente usar calçado terapêutico (acomodado ao formato do pé) e/ou calçado sob medida, palmilhas personalizadas ou órteses para os dedos dos pés. | Forte/baixa |
| Prescreva intervenções ortopédicas, como silicone para os dedos dos pés, ou dispositivos ortóticos para reduzir calosidade diante de risco 1 a 3. | Fraco/baixa |
| Pessoas com risco 3 (histórico de UPD) devem receber prescrição de calçados com efeito de alívio da pressão plantar. O uso consistente deve ser encorajado. | Forte/moderada |
| Forneça tratamento adequado para qualquer lesão pré-ulcerativa (por exemplo: calosidade, unhas encravadas, micose) para prevenir UPD, diante de risco 1 a 3. | Forte/baixa |

**Fonte:** Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020

A educação da pessoa com diabetes e seus cuidadores, assim como dos profissionais responsáveis pela sua assistência, é indispensável à prevenção da UPD. As recomendações para a prevenção de ulceração em pessoas com DM estão descritas na (SBD, 2019).

## REFERÊNCIAS


AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 11 Microvascular complications and foot care: stander of medical care in diabetes – Evolution for loss of protective sensation. *In*: **Diabetes Care**,42, Suppl. 1, S 121-S128, 2019. Disponível em: https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/43/Supplement_1/S135.full.pdf Acesso em: 28 ago. 2020

BAKKER, K. Diretrizes práticas sobre o tratamento e a prevenção do pé diabético. In: PEDROSA, H. C.; VILAR, L.; BOULTON, A. J. M. **Neuropatias e pé diabético**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. p. 281-294.

BOULTON, A. J. M. *et al*. **Diagnosis and management of diabetic foot complications**, 2018. 20 p. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538977/ Acesso em: 28 fev. 2020

BOULTON, A.J et al. Compreensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. **Diabetes Care**, 2008, v. 31, n. 8, p.1679-85. Disponível em: https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/31/8/1679.full.pdf. Acesso em: 28 fev. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.Como tratar as alterações identificadas na avaliação dos pés da pessoa com DM? Orientação para o autocuidado no pé diabético. *In*: **Manual do pé diabético - estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica**, 2016. p 41-57. Disponível em: http://www.as.saude.ms.gov.br/wpcontent/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdfAcesso: 21 fev. 2020

BUS, S. A. et al. IWGDF Guideline on the prevention of foot ulcers in the person with diabetes. *In*: **IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease**, 2019. p. 60-95. Disponível em: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf Acesso em:28 fev. 2020

CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE. Step 1–Assess and/or reassess. Charcot osteoarthropathy. *In*: **Best practice recommendations for the prevention and management of diabetic foot**, 2019. p.10-27. Disponível em: https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/895-wc-bpr-prevention-and-management-of-diabetic-foot-ulcers-1573r1e-final/file Acesso em: 11 mar 2020.

CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE. Step 4. Establish and implement a plano of care. *In*: **Best practice recommendations for the prevention and management of diabetic foot**, 2019. p.10-27. Disponível em: https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/895-wc-bpr-prevention-and-management-of-diabetic-foot-ulcers-1573r1e-final/file

Acesso em:

GOMES, E. B.; FELIX, M. T.; PEDROSA, H. C.; VILAR, L. O papel da fisioterapia na avaliação das limitações da polineuropatia diabética. In: PEDROSA, H.C; VILAR, L.; BOULTON, A. J. M. **Neuropatias e pé diabético**. 1. ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. p. 260-274

GRINBERG, G.; PEDROSA, H. C.; MACEDO, G. M. C. Osteomielite e pé diabético: diagnóstico e tratamento. In: PEDROSA, H. C.; VILAR, L.; BOULTON, A. J. M. **Neuropatias e pé diabético,** 1. ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. p.184-201.

HINCHLIFFE, R. J. et al. IWGDF Guideline on diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with a foot ulcer and diabetes. *In*: IWGDF - The International Working Group on the Diabetic Foot. **Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease**, 2019. p. 96-119 Disponívelem: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf Acessoem: 28 fev. 2020

IWGF - Prevention and management of foot problems in diabetes: a Summary Guidance for daily practice. Principles of ulcer treatment. 2015. In. **IWGDF GUIDANCE DOCUMENTS**, 2015. 20p. Disponívelem: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2017/10/website_summary.pdf Acessoem: 28 fev. 2020

LIPSKY, B.A. et al. Guideline on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes, Introduction and Background. *In*: **IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease**, 2019. p. 120-164. Disponível em: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf Acesso em: 28 fev. 2020

PEDROSA, H. C. Neuropatia diabética periférica. *In*: **e-book 2.0Diabetes na prática clínica. Complicações do diabetes e principais comorbidades**. SBD, 2017. Disponível em: https://ebook. diabetes.org.br/component/k2/item/39-neuropatia-diabetica-periferica Acesso em: 21 fev. 2020

RAYMAN, G et al. IWGDF Wound Healing Interventions Guidelines. *In*: **IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease**, 2019. p.163-165. Disponível em: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf Acesso em:

SCHAPER, N. C. et al. Pratical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease - Cornerstones of foot ulcer prevention. In: IWGDF- The International Working Group on the Diabetic Foot. **Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease**, 2019. p. 3-24 Disponívelem: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdfAcessoem: 21 fev. 2020

SCHAPER, N. C. et al. Pratical guidelines on the prevention and management of

diabetic foot disease - Introduction.In: IWGDF- The International Working Group on the Diabetic Foot. **Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease**, 2019. p. 3-24 Disponívelem: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdfAcessoem: 21 fev. 2020

SCHMIDT, B.M.; HOLMES, C. M. Updates on diabetic foot and Charcot osteopathic arthropathy. **Current Diabetes Reports**, 2018 18:74.

SOARES, M. M. et al. IWGDF Guideline on the Classication of diabetic foot ulcers In: IWGDF- The International Working Group on the Diabetic Foot. **Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019**. p. 166-180 Disponívelem: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf Acesso: 28 fev. 2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Anexo - Calçados. In: Avaliação, prevenção e tratamento de pé diabético. **Diretrizes da SBD 2019-2020**. p.348-349. Disponível em:https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf Acesso em: 21 fev. 2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Anexo 1. Guia de bolso para exame dos pés. In: Avaliação, prevenção e tratamento de pé diabético. **Diretrizes da SBD 2017-2018**. p.282-284 Disponível em: https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf Acesso em: 28 ago. 2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Avaliação, prevenção e tratamento do pé diabético. *In*: **Diretrizes da SBD 2019-2020**. p.339-352 Disponível em:https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf Acesso: 21 fev. 2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Neuropatia diabética. *In*: **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. p.147-150. Disponível em: https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf Acesso em: 21 fev. 2020

SOUZA, A. C.; BATISTA, M. C. P.; VILAR, L. Doença arterial obstrutiva periférica no paciente diabético. In: PEDROSA H.C.; VILAR L.; BOULTON A. J. M. **Neuropatias e Pé Diabético**. AC Farmacêutica, Rio de Janeiro, 2014 p. 229-244.

VILEIKYTE, L.; GONZALES, J. S. Reconhecimento e manuseio das questões psicossociais na neuropatia 118-137. In: PEDROSA, H. C.; VILAR, L.; BOULTON, A. J. M. **Neuropatias e pé diabético**. 1ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. p. 118-137. Acesso em: 28 ago. 2020

## 11. O CUIDADO DA PESSOA COM FERIDA CIRÚRGICA

Ana Aparecida Savioli
Cristiane Rabelo Lisboa
Eline Lima Borges

Uma ferida cirúrgica é determinada pela ruptura intencional da integridade da pele e estruturas subjacentes (SPIRA *et al*., 2018). São classificadas como agudas, sendo planejadas e realizadas com justaposição e alinhamento das bordas da ferida. Assim, geralmente, a sua reparação ocorre por primeira intenção, ou seja, por meio de sutura (BORGES *et al.*, 2016).

Portanto, ferida cirúrgica intencional, operatória ou incisional, é realizada para um fim terapêutico, sob condições assépticas, com fundamentação técnica e científica. Utiliza-se instrumentais apropriados que reduzem as agressões à pele e aos tecidos, facilitando a união das bordas e o processo de cicatrização (GEOVANINI, 2014).

No processo de cicatrização da ferida cirúrgica, há uma tendência à regressão espontânea e completa em um prazo previsível, completando a fase proliferativa em até quatro semanas (SPIRA *et al*, 2018; BORGES *et al*, 2016).

O fechamento primário propicia a melhor cicatrização da ferida cirúrgica. Como há pouca perda tecidual, devido à aproximação das margens, tem-se redução na formação da cicatriz (PIRES *et al*, 2016).

Pode ocorrer, também, cicatrização por segunda intenção. É quando a ferida cirúrgica se mantém aberta depois da cirurgia e a fase de proliferação ocorre para reparar uma maior perda tecidual. Quando é deixada aberta e, posteriormente, é realizada a reaproximação das bordas, ocorre a cicatrização por terceira intenção (SPIRA *et al*, 2018).

Quando a ferida cirúrgica por primeira intenção evolui com complicações locais como infecção, seroma e hematoma, pode tornar-se complexa, apresentando abertura da sutura, denominada deiscência, demandando maior tempo para seu fechamento espontâneo, que ocorrerá por segunda intenção (SPIRA *et al*, 2018; BORGES *et al*, 2016).

O acompanhamento de sua evolução inclui a avaliação do sítio cirúrgico pelo Enfermeiro. Essa ação é fundamental e envolve o exame da ferida e da pele adjacente. Deverá ser observado como está ocorrendo o processo de cicatrização, que é sistêmico e complexo, exigindo do organismo a ativação, a produção e a inibição de grande número de componentes moleculares e celulares, responsáveis pelo processo de restauração tissular (SILVA e CROSSETTI, 2012).

A cicatrização das lesões consiste nos estágios de hemostasia, inflamação, proliferação e remodelação tecidual. Se houver modificação na via de cicatrização, o fechamento completo da ferida será prejudicado. Em casos de complicações da ferida será demandado cuidados especiais (SPIRA *et al*, 2018).

Ressalta-se a importância da detecção de fatores que predispõem a complicações mais frequentes, tais como infecção, acúmulo de seroma e a deiscência de sutura (MARTINS *et al*, 2018).

## 11.1 Infecção de Ferida Cirúrgica

Apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas e antibioticoterapia profilática, infecções de ferida cirúrgica continuam a ser uma das principais causas da morbidade do paciente cirúrgico. Mesmo com tantos estudos informando os riscos e os fatores de prevenção para diminuir a taxa de infecção, isso ainda continua sendo um desafio para Enfermeiros e cirurgiões (MARTINS *et al*, 2020).

As infecções da ferida cirúrgica no pós-operatório estão relacionadas com a classificação das cirurgias. Portanto, devem ser analisadas conforme o potencial de contaminação (FIG. 11.1), entendido como o número de microrganismos presentes no tecido a ser operado (BRASIL, 1992).

**Figura 11.1 -** Classificação das cirurgias conforme o potencial de contaminação

| TIPO DE CIRURGIA | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|
| Limpas | Realizadas em tecidos estéreis ou passíveis de descontaminação, na ausência de processo infeccioso e inflamatório local ou falhas técnicas grosseiras. |
| Potencialmente contaminadas | Realizadas em tecidos colonizados por flora microbiana pouco numerosa ou em tecidos de difícil descontaminação, na ausência de processo infeccioso e inflamatório e com falhas técnicas discretas no transoperatório. |
| Contaminadas | Realizadas em tecidos traumatizados recentemente e abertos, colonizados por flora bacteriana abundante, cuja descontaminação seja difícil ou impossível. |
| Infectadas | Realizadas em qualquer tecido ou órgão, em presença de processo infeccioso, tecido necrótico e corpo estranho |

**Fonte:** BRASIL, 1992.

Em um estudo, foram analisados 2.203 procedimentos anestésicos cirúrgicos, dos quais 81 pacientes desenvolveram infecção de ferida cirúrgica. Deste total, 59 (72,84%) pacientes foram submetidos a cirurgias potencialmente contaminadas (MARTINS *et al*, 2018).

As infecções são concebidas como as complicações mais comuns do paciente cirúrgico e qualificadas como hospitalares. Fatores de risco, como a esterilização dos produtos para a saúde, o número de pessoas na sala cirúrgica e a experiência da equipe, são alguns dos fatores que podem estar relacionados ao aumento da taxa de infecção hospitalar, manifestando-se até o 30º dia de pós-operatório ou, ainda, um ano depois, nos casos de cirurgias com implantes e próteses (MARTINS *et al*, 2017).

No Brasil, as infecções de ferida cirúrgica correspondem de 14 a 16% dos eventos adversos, ocupando a terceira posição dentre as infecções que ocorrem em pacientes hospitalizados. São responsáveis pelo aumento da morbidade e da mortalidade. Também não podemos deixar de citar a elevação dos custos hospitalares devido ao aumento do tempo de internação e dos gastos com medicamentos e insumos necessários para a assistência destes pacientes (MARTINS *et al*., 2017).

Os fatores de riscos apresentados pelo paciente para infecção de sítio cirúrgico são: obesidade, tabagismo, extremos de idade, desnutrição, diabetes e o uso de esteroides (BRASIL, 2017). As infecções também podem ser provenientes da má manipulação cirúrgica que acomete tecido subcutâneo, tecidos moles profundos (fáscia e músculo), órgãos e cavidades com incisão (MARTINS *et al*, 2017).

Outro fator de risco para a infecção em ferida cirúrgica é a hipotermia no transoperatório, definida como a temperatura corporal central menor que 36º C. Representa uma das complicações mais comuns durante o procedimento anestésico cirúrgico, incidente que atinge aproximadamente 70% dos pacientes. A hipotermia ocorre devido à abolição das respostas comportamentais após a indução anestésica, aumento da exposição do paciente ao meio ambiente (salas refrigeradas), inibição da termorregulação central induzida pelos anestésicos, redistribuição interna do calor, aberturas da cavidade torácica ou abdominal e infusão de soluções frias (SANGUINÉ *et al*, 2018).

Sobre o controle das infecções em ferida cirúrgica, orienta-se que os pacientes cirúrgicos sejam acompanhados desde a cirurgia até após a alta hospitalar, em ambulatório e pronto atendimento. Para subsidiar a implementação de medidas de prevenção e tratamento, é importante que os profissionais desses

serviços conversem entre si sobre a avaliação, conduta e o possível diagnóstico de infecção. A identificação da infecção na ferida cirúrgica contribui para que não seja gerada taxa subnotificada, muito abaixo da realidade (MARTINS *et al*, 2020).

As intervenções de enfermagem no período intraoperatório estão associadas ao ambiente, ao preparo da pele do paciente com degermação, seguida de antissepsia com solução à base de álcool; localização do dreno de tórax principalmente fora da incisão cirúrgica e em sistemas fechados; inspeção da caixa cirúrgica; paramentação cirúrgica; controle glicêmico; manutenção da normotermia e otimização da oxigenação tecidual. Independentemente do tipo de cirurgia, a temperatura corporal do paciente deve ser mantida maior ou igual a 35,5 °C, sendo que a hipotermia (T < 35 °C) é um fator de risco para o aumento de infecções, sangramento no pós-operatório e eventos cardíacos (SANGUINÉ *et al*, 2018).

Entre as intervenções que visam à prevenção das infecções de ferida cirúrgica, inclui-se o banho e a preparação da pele antes da cirurgia (FIG. 11.2), a antibioticoprofilaxia até 01 hora antes da cirurgia, a antissepsia cirúrgica das mãos e a esterilização efetiva dos instrumentais. Essas medidas estão de acordo com as diretrizes internacionais e com o recomendado pelo órgão de regulação e controle sanitário brasileiro.

**Figura 11.2** – Procedimentos recomendados para o banho

| Cirurgia | Antisséptico | Grau de Dependência | Horário |
|---|---|---|---|
| Cirurgias com implantes de próteses e grande porte | Clorexidina 2% | -Se acamado: banho no leito.<br>-Se deambula: banho de aspersão | Banho 2 horas antes do procedimento cirúrgico |
| Cirurgia eletiva e potencialmente contaminada | Clorexidina 2% | Se acamado: banho no leito.<br>Se deambula: banho de aspersão | Banho antes do encaminhamento ao centro cirúrgico |
| Outras cirurgias | Sabonete neutro | | Horário padrão da instituição |

**Fonte:** BRASIL, 2017.

Como exemplo, temos as medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde estabelecidas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2017) e as recomendações da Sociedade Brasileira de Enfermagem de Centro Cirúrgico (SOBECC) (MARTINS et al, 2020). Esse documento recomenda

outras intervenções de enfermagem no pré-operatório, incluindo a identificação de infecções pré-existentes (infecção do trato urinário, infecção de pele e parte moles, infecção dentária).

Outras recomendações para prevenção da infecção de ferida cirúrgica envolvem antissepsia cirúrgica das mãos para eliminar a microbiota transitória e reduzir a microbiota residente; tricotomia pré-operatória, que consiste em remover os pelos do sítio cirúrgico imediatamente antes da cirurgia (de preferência com tricotomizador elétrico), mantendo a integridade da pele; e internação do paciente no pré-operatório imediato, ou seja, no dia da cirurgia e ou um dia antes, quando houver necessidade de preparo do cólon (BRASIL, 2017).

Quando o paciente se encontra em pós-operatório imediato, torna-se essencial que algumas medidas sejam tomadas para prevenir a infecção de ferida cirúrgica, como realizar a descontaminação nasal com mupirocina intra nasal, associado à descolonização extra nasal com clorexidina degermante, em pacientes diagnosticados com S. Aureus nasal. Deve-se aplicar profundamente, nas narinas, mupirocina nasal a cada 12 horas, durante 5 dias seguidos, e utilizar clorexidina degermante em todo o corpo, durante o banho, por 5 dias seguidos (BRASIL, 2017).

## 11.2 Deiscência de Ferida Cirúrgica

Como já citado anteriormente, a deiscência é outra complicação da ferida cirúrgica que a torna complexa. Definida como a separação da fáscia anteriormente aproximada, acontecendo de forma parcial ou total, podendo, inclusive, apresentar evisceração. Esta complicação ocorre, em geral, do quinto ao décimo dia após a cirurgia, com drenagem de exsudato serosanguinolento pela ferida (SPIRA *et al*., 2018).

A ferida complexa tem difícil resolução e está associada a fatores de riscos sistêmicos e locais (FIG. 11.3) que têm grande participação no surgimento da deiscência, ao interferir no processo de cicatrização (FERREIRA et al, 2016). Situações como perda cutânea extensa, viabilidade comprometida dos tecidos (isquemia e necrose local), infecções graves e associação com doenças sistêmicas que causam prejuízo para os processos normais de cicatrização, como diabetes, vasculopatias e vasculites, estão entre esses fatores (CASTELI *et al*, 2017).

**Figura 11.3** - Fatores que influenciam a cicatrização de ferida cirúrgica

| FATORES SISTÊMICOS | FATORES LOCAIS |
|---|---|
| Idade, estado nutricional, imunossupressão, medicamentos (esteroides, anticoagulantes e antibióticos), agentes quimioterápicos e a radioterapia, doenças hepáticas, diabetes melittus, insuficiência renal crônica, uremia, choque hemorrágico, acidose, sepses, câncer, hipovolemia, vasculopatias. | Sutura inadequada, aumento da pressão intra-abdominal (decorrente da tosse, vômito e estiramento), obesidade, obstrução intestinal no pós-operatório, oxigenação tissular insuficiente, edema, pressão e a fricção, escoriações e macerações, ação fibrinolítica deficiente, tecido necrótico, infecção da ferida. |

**Fonte:** Adaptado de FERREIRA *et al*, 2016.

Assim, a deiscência da ferida cirúrgica tem como principais causas a infecção local, a deficiência da técnica cirúrgica, a tensão excessiva das bordas da ferida e a baixa perfusão para essa área (FERREIRA *et al*, 2016). A cirurgia realizada de emergência também aumenta as chances para deiscência da ferida cirúrgica (SPIRA *et al*., 2018). Estudo realizado com 327 pacientes submetidos à cirurgia de mama ou abdome, em que 160 indivíduos apresentaram complicações na ferida cirúrgica, em um hospital universitário terciário de grande porte de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, identificou a radioterapia como fator de maior significância para complicações da ferida cirúrgica (SPIRA *et al*., 2018).

A deiscência de sutura é um grave problema em pacientes que são submetidos à cirurgia, devido ao tempo dispensado pela equipe de saúde, os custos e os riscos envolvidos (ANSELMO, 2016). Devido ao impacto das complicações na evolução da ferida cirúrgica, recomenda-se que os profissionais, principalmente os Enfermeiros, identifiquem possíveis medidas preventivas de acordo com as peculiaridades de cada procedimento cirúrgico e os fatores predisponentes de cada paciente (CASTELI *et al*, 2017).

## 11.3 Manejo da Ferida Cirúrgica

Protocolos clínicos poderão nortear a assistência aos pacientes cirúrgicos no pré e no pós-operatório, já com a ferida cirúrgica. É necessário adotar nestes protocolos instrumentos de medição, escalas e diretrizes clínicas para ajudar os profissionais a avaliar os fatores de riscos, formular diagnósticos, determinar um plano de atendimento e planejar ações preventivas (CUNHA *et al*, 2018). Mas, vale ressaltar, que não substituem a avaliação clínica individual que o Enfermeiro deve realizar.

A coleta de informações, sobretudo no período pré-operatório, deve estar validada na literatura científica para auxiliar o diagnóstico, a reconhecer os fatores de risco e, assim, implementar as medidas de prevenção de complicações e as intervenções de enfermagem (SILVA e CROSSETTI, 2012). Os protocolos são considerados ferramentas importantes para lidar com vários problemas/ situações na assistência e gestão dos serviços de saúde (CUNHA *et al*, 2018).

A assistência no período pós-operatório inclui o cuidado rigoroso com a ferida cirúrgica, drenos e fixadores. Uma boa comunicação e as orientações passadas ao paciente e à família sobre os cuidados no pós-operatório durante a alta hospitalar, contribuem para a redução do desenvolvimento de infecção, pois geram empoderamento, tranquilidade e estímulo para o autocuidado de forma eficaz. O acompanhamento ambulatorial permite uma avaliação e apuração destas informações, a implementação de cuidados de enfermagem e permite o acompanhamento dos casos, contribuindo para uma melhor prática clínica do Enfermeiro e, assim, diminuindo o risco de subnotificações de infecções de ferida cirúrgica (MARTINS *et al*, 2020).

As feridas cirúrgicas podem estar com drenos, com fixadores externos, e ainda apresentar incisões suturadas e incisões abertas com deiscência (GIOVANINI 2014). O manejo da ferida cirúrgica deve atender às finalidades de manter a ferida limpa, prevenir infecção de sítio cirúrgico, absorver exsudato, promover conforto e proteção contra traumas mecânicos e favorecer o processo de cicatrização, além do controle da dor (BRASIL, 2017).

Outro cuidado relevante no cuidado às feridas cirúrgicas é a remoção da sutura da pele. Isso deve ocorrer o mais breve possível, logo que a cicatriz adquira resistência, sem lesionar o tecido. A remoção dos fios cirúrgicos pode ser total ou parcial, por meio da utilização de técnica estéril. Conforme o Parecer CT.AB. 14 de outubro de 2020, do COREN-MG, a retirada de pontos deve ser prescrita pelo profissional médico e avaliada pelo Enfermeiro, que também poderá determinar a retirada, caso o paciente não possua o encaminhamento médico em mãos (COREN-MG, 2020).

Geralmente as suturas são removidas no período de sete a dez dias após a cirurgia, se a cicatrização estiver adequada. As suturas de retenção podem permanecer por 14 dias ou mais. Deve ser avaliado se a ferida está com boa evolução e cicatrização, sem sinais de infecção, e se o paciente se encontra clinicamente estável. Assim, mediante a avaliação do Enfermeiro, tanto o próprio Enfermeiro quanto o Técnico e o Auxiliar de Enfermagem treinados poderão realizar a remoção, sob supervisão, orientação e direção do Enfermeiro (COREN-MG, 2020).

Caso apresente sinais flogísticos, hemorragias, deiscências de suturas ou evisceração, o Enfermeiro deverá encaminhar o paciente para o serviço de realização da cirurgia ou de referência, conforme fluxo local (COREN-MG, 2020).

A ferida cirúrgica, quando se torna complexa, pode causar grande repercussão na qualidade de vida do paciente. Dor, odor desagradável e exsudato, além da necessidade de cuidados específicos, estão associados a restrição das atividades laborais e do lazer, alterações do sono e isolamento social, além dos encargos econômicos acarretados pelo tratamento da ferida (BORGES *et al*, 2016).

Destarte, na atenção à pessoa com ferida cirúrgica é fundamental que o Enfermeiro busque oferecer uma assistência holística e segura. Ressalta-se a importância de alguns cuidados específicos no pré-operatório, como a identificação de fatores de risco que poderão interferir na cicatrização e no desenvolvimento de complicações para que se possa implementar as medidas de prevenção dessas complicações. No cuidado à ferida cirúrgica deve-se escolher coberturas e tecnologias adequadas ao tratamento (ver Cap. 6). Para isso, é importante considerar o resultado da análise clínica do paciente, do seu estado hemodinâmico e a avaliação criteriosa do sítio cirúrgico, identificando a evolução da cicatrização e as condições da pele ao redor (ver Cap.5). Documentar também a classificação destas lesões quanto ao grau de contaminação.

Ressalta-se que a educação, a conscientização e o envolvimento de pacientes e familiares são aspectos importantes a serem considerados na adoção de medidas que contribuirão para prevenção de complicações e para uma boa cicatrização da ferida cirúrgica, seguindo as recomendações. O processo de educação é papel importante da equipe de enfermagem, assim como de todos os profissionais de saúde envolvidos no cuidado do paciente.

## REFERÊNCIAS


ANSELMO, A.M.; FERRARI, J.A.S.; RODRIGUES, C.D.S.; POLETTI, N.A.A. As Práticas de Cuidado, Entre Médicos e Enfermeiros, em Feridas Abdominais por Deiscência de Sutura. **ESTIMA**. v.3, n. 4, 23º de março de 2016. Disponível em: https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/16. Acesso em: 05 jun. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/caderno-5. Acesso em: 30 out. 2020.

BRASIL. Ministro da Saúde. **Portaria nº 930**, de 27 de agosto de 1992. Dispõe sobre Classificação das cirurgias. 1992. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/199494146/PORTARIA-N%C2%BA-930-1992. Acesso em: 30 out. 2020.

CASTELI, P.M.; CONCEIÇÃO, A.P.; AYOUB, A.C. Critérios para realização de curativo em paciente com infecção de órgão/cavidade após cirurgia cardíaca. **Estima–Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 15 n. 3. Acesso em: jul. 2017.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE MINAS GERAIS (COREN-MG). **Parecer nº 14/2020**. Câmara Técnica de Atenção Básica, de 14 de outubro de 2020. Competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem para a retirada de suturas de feridas cirúrgicas. Disponível em https://www.corenmg.gov.br/legislacao/pareceres-tecnicos. Acesso em: 22 jun. 2022

CUNHA, J.B.; DUTRA, R.A.A.; SALOMÉ, G.M. Elaboração de algoritmo para avaliação e tratamento de ferida. **Estima–Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 16, 2018. Disponível em: https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/524/0. Acesso em: 1 set. 2020.

FERREIRA, A. M. et al. Limpeza de feridas que cicatrizam por segunda intenção: a prática dos profissionais de enfermagem.**Rev. Estima**, v. 1, n. 3, p. 25-30, 2003. Disponível em: https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/135. Acesso em: 30 out. 2020.

GEOVANINI, T. **Tratamento de feridas e curativos: enfoque multiprofissional**. São Paulo: Rideel, 2014. 512p.

MARTINS, T.; AMANTE, L.N.; VIRTUOSO, J.F.; SELL, B.T.; WECHI, J.S.; AMANTE, C.V. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas. **Texto e Contexto** v. 27. n3, 2018.

MARTINS, T et al. Intervenções de enfermagem para reduzir infecção do

sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas: revisão integrativa. **ESTIMA, Braz. J. EnterostomalTher**, v. 18, e1220, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342874277_Intervencoes_de_enfermagem_para_reduzir_infeccao_do_sitio_cirurgico_em_cirurgias_potencialmente_contaminadas_revisao_integrativa. Acesso em: 30 out. 2020.

MARTINS, T. et al. Pré-operatório de cirurgias potencialmente contaminadas: fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico. **Acta Paul Enferm**, v.30, n.1, 2017.

PIRES, R.P; MUNIZ, E.C.S; VENTURA, M.F. A prevenção de lesões peri-incisionais em cirurgia ortopédica com a utilização da cobertura hidrocolóide transparente: relato de experiência. **ESTIMA**. v.1, n.1, 2016. Disponível em: https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1. Acesso em: 05 jun.2022

SANGUINÉ. A.S.; RAMOS, G.F.N.; BOSCHETTI, J.R., TREVISO, P. Hipotermia no pós-operatório imediato: percepção de técnicos de enfermagem. **REV. SOBECC**, SÃO PAULO. OUT./DEZ. 2018; 23(4): 205-211

SILVA, C.G.; CROSSETTI, M.G.O. Curativos para tratamento de feridas operatórias abdominais: uma revisão sistemática. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 3, p. 182-189, 2012. Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/viewFile/24758/21962. Acesso em: 30 out. 2020.

BORGES, E.L., PIRES, J.F, ABREU, M.N.S., LIMA, V.L.A., SILVA, P.A.B., SOARES, S.M. Factors associated with the healing of complex surgical wounds in the breast and abdomen: retrospective cohort study. **Rev. Latino Am. Enfermagem**. [Internet]. 2016. Acesso em: jun. 2022.

SPIRA, J. A. O. et al. Fatores associados à ferida complexa em regiões de mama e abdome: estudo observacional caso-controle. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, 2018, 26:e3052. Disponível em:RLAE | HOME (usp.br). Acesso em: jun. 2022.

## 12. O CUIDADO DA PESSOA COM QUEIMADURA

Carlos Henrique Silva Tonazio
Cristiane Rabelo Lisboa
Eline Lima Borges

As queimaduras são lesões nos tecidos orgânicos que podem ser causadas por qualquer fonte de energia, seja por temperatura intensa quente ou fria, radiações, eletricidade e substâncias químicas. Compromete a continuidade da pele, deixando o corpo mais susceptível a agentes infecciosos devido a destruição da sua primeira barreira. Além disso, afeta as outras funções exercidas pela pele, como a homeostase hidroeletrolítica, controle da temperatura interna, flexibilidade e lubrificação da superfície corporal (SECUNDO *et al*, 2019). Assim, as queimaduras podem causar danos locais e até sistêmicos de grande magnitude, acarretando implicações na condição física da pessoa, sendo capaz até de levar a óbito, assim como implicações psicológicas e sociais à vítima de queimadura e aos seus familiares.

Devido ao alto índice de mortalidade e gravidade de algumas lesões, as queimaduras trazem grandes impactos para a saúde pública, nos mais variados âmbitos, seja social, econômico, funcional e psicológico, tornando-se um problema de saúde pública e, inclusive, um desafio para o sistema de saúde e profissionais (CARVALHO *et al*, 2019).

A grande maioria dos casos notificados ocorre nas residências e cerca de 50% acometem as crianças. Dentre as principais queimaduras, destacam-se as relacionadas à violência doméstica e as decorrentes de manipulação de líquidos e outras substâncias por crianças. No caso de pessoas adultas, do sexo masculino, o maior número de queimaduras ocorre no trabalho, principalmente as relacionadas à corrente elétrica e agentes químicos que, além dos danos teciduais, promovem alterações sistêmicas importantes. Em mulheres, os dados mostram que as queimaduras ocorrem por acidentes relacionados à prática doméstica diária. Os idosos também merecem atenção especial por fazerem parte de um grupo de grande vulnerabilidade. Contudo, para todos os grupos, o uso de álcool e produtos inflamáveis parece ser a fonte principal destes acidentes (BRASIL, 2012).

No Brasil, ocorrem cerca de 1 milhão de queimaduras anualmente, das quais 200.000 necessitam de atenção especializada, gerando hospitalizações e procedimentos de alto custo (CARVALHO *et al*, 2019).

Com relação à mortalidade, globalmente, as crianças representam cerca de 50% da população com queimaduras graves, estando concentradas

em crianças menores de 5 anos, sendo a décima primeira causa de morte entre pessoas com 1 a 9 anos de idade. Os meninos são os mais afetados nesta população, guardando uma proporção de 2:1 (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014). Estes dados revelam a necessidade de campanhas educativas que visem minimizar estas ocorrências (BRASIL, 2012).

As queimaduras provocam danos teciduais que podem ser parciais ou totais e a magnitude do comprometimento depende da extensão e profundidade da destruição dos tecidos, podendo acometer mais superficialmente a derme até os planos mais profundos, atingindo os ossos (CARVALHO *et al*, 2019).

A Sociedade Brasileira de Queimaduras adota a classificação relacionada à profundidade classificando-as em primeiro, segundo e terceiro grau (FIG. 12.1).

**Figura 12.1** - Classificação das queimaduras relacionadas à sua profundidade

| CLASSIFICAÇÃO | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| 1º grau  | • Limitada à epiderme, apresenta eritema, calor e dor.<br>• Descama em 4-6 dias. |
| 2º grau  | • O dano tecidual vai além da epiderme, envolvendo parte da derme. Pode ainda ser classificada em superficial (a base da bolha é rósea, úmida e dolorosa) ou profunda (a base da bolha é branca, seca e menos dolorosa)<br>• A recuperação tecidual ocorre entre 7 e 21 dias. |
| 3º grau  | • Apresenta completa destruição da epiderme e derme. É indolor, com presença de necrose esbranquiçada ou enegrecida, textura coriácea.<br>• Difícil reepitelização, necessita enxertia. |

**Fonte:** Elaborado pelo autor amparado nos dados: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

A American Burn Association (2018) acrescenta ainda as queimaduras de quarto grau, que são aquelas que atingem os tecidos subjacentes à pele e pode envolver músculo, fáscia e osso.

A Sociedade Brasileira de Queimaduras também considera a classificação por extensão e complexidade, fatores que podem contribuir para ocasionar sérios danos sistêmicos, podendo levar à morte (CARVALHO et al, 2019).

As queimaduras simples, anteriormente consideradas queimaduras menores, são melhores conceituadas como quaisquer lesões cutâneas parciais, provocadas por agente térmico, que tenha um total de acometimento de 15% da superfície corpórea em adultos e 10% em crianças. Entretanto, em crianças menores de 1 ano é considerado até 5% da superfície corpórea, desde que não afete áreas críticas, incluindo as lesões profundas em até 1%. São consideradas áreas críticas as mãos, pés, rosto, períneo/genitália, articulações e queimaduras circunferenciais (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

As queimaduras complexas, anteriormente denominadas queimaduras graves, são definidas como qualquer queimadura térmica que afete áreas críticas ou atinja uma superfície corpórea maior que 15% em adultos, maior que 10% em crianças maiores e maior que 5% em crianças até 1 ano de idade. Todas as queimaduras químicas e elétricas são consideradas complexas (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

A queimadura, devido aos seus riscos sistêmicos associados, é considerada um grande desafio para os profissionais e serviços de saúde, em todo o mundo. Trata-se de um agravo complexo que exige atendimento especializado e, sobretudo, multidisciplinar (EUROPEAN BURN ASSOCIATION, 2013).

Portanto, é fundamental a compreensão destes conceitos, queimadura simples e complexa, para a definição do plano de cuidados ideal e individualizado.

## 12.1 Considerações sobre os tipos de queimaduras

O conhecimento do agente causal da queimadura é de grande importância, pois este influenciará na fisiopatologia da ferida, podendo assim requerer cuidados específicos (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014):

- **queimadura térmica:** as principais causas são as escaldaduras e por contato. As escaldaduras são, em sua maioria, provocadas por líquidos quentes. Promovem, em geral, queimaduras superficiais, muito comuns em crianças e idosos, podendo acometer grandes áreas corporais. E as queimaduras por contato ocorrem quando a pele encosta rapidamente em algo superaquecido, ou por longo período em temperatura quente, porém menos elevada e suportada por curto período. Também podem ocorrer por contato com frio extremo. As queimaduras mais profundas

podem estar relacionadas a intensidade da temperatura e ao tempo de exposição à fonte de calor.

- **queimadura elétrica:** decorrentes da passagem de uma corrente elétrica pelo corpo, que promove uma energia térmica danificando os tecidos ao longo do seu trajeto. As lesões provocadas estão diretamente ligadas à voltagem da corrente. Podem ocorrer por baixa tensão, geralmente em ambientes domésticos, onde se observam pequenas áreas de queimaduras profundas, podendo ser observados pontos de entrada e saída da corrente. Queimaduras por alta voltagem (>1.000 volts) provocam sérios danos nos tecidos profundos, com possível perda do membro afetado, podendo ser fatais (em geral > 70.000 volts), isto devido à interferência da corrente elétrica no ciclo cardíaco.
- **queimadura química:** provocada por agentes corrosivos. Habitualmente ocorrem em ambientes industriais, podendo, também, acontecer em ambientes domésticos. São promovidas pela presença de produtos ácidos (ácido sulfúrico, nítrico etc.), básicos ou alcalinos (hidróxido de potássio, hipoclorito de sódio, entre outros). Podem causar danos profundos nos tecidos, porque a substância continua agindo até que o produto seja totalmente eliminado. Ainda devem ser considerados os danos sistêmicos pela absorção da substância pela pele.

A evolução da cicatrização de uma queimadura pode ser lenta, que vai depender da profundidade, da extensão e da complexidade do dano, sendo que as queimaduras simples promovem uma resposta local (FIG. 12.2) e as complexas, sistêmica. Em queimaduras complexas com 20-30% da superfície corpórea, ocorre uma resposta sistêmica com liberação de mediadores inflamatórios no local da ferida. Esses efeitos sistêmicos incluem: hipotensão, broncoconstrição, aumento de até 3 vezes na taxa metabólica basal e redução da resposta imunológica (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

**Figura 12.2** - Respostas locais (inflamação, regeneração e reparo)




**Fonte:** Adaptado de INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014.

## 12.2 Atendimento à Pessoa com Queimadura

A assistência em enfermagem à pessoa vítima de queimadura é complexa e necessita de conhecimento técnico-científico que embase o profissional nesse manejo.

O atendimento dependerá da gravidade da ocorrência, assim como do seu agente causal. Caso seja de alta gravidade e risco de morte, haverá a necessidade do suporte pré-hospitalar o mais breve possível, com medidas que devem ser iniciadas no local. Estas medidas emergenciais continuam sendo eficazes em até 3 horas após o acidente (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

As prioridades no cenário de atendimento são:

- verificar se o local é seguro para a abordagem ao paciente. Pedir ajuda especializada (192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e 193 - Corpo de Bombeiros militares). Sempre usar equipamentos de proteção individual adequados.

- parar o processo de queima (apague quaisquer chamas, realizando o rolamento da vítima ou desligando o fornecimento de eletricidade, conforme apropriado) e remova o paciente para um local seguro com ar fresco. Remova roupas não aderentes e quaisquer jóias que possam causar garroteamento.
- aplicar medidas para resfriamento da queimadura (não usar água gelada, para evitar choque térmico).
- cobrir a queimadura, a fim de prevenir infecção e o ressecamento da lesão, além de aliviar a dor por cobrir as terminações nervosas. Como sugestões para cobertura da queimadura tem-se o filme de cloreto de polivinila, mais conhecido como filme de PVC (transparentes). Devem ser colocadas as camadas de filme sobre a queimadura e não circular o membro/área afetada. Caso o filme não esteja disponível, usar um lençol de algodão limpo ou similar. Observações sobre a cobertura da queimadura no atendimento primário:

- Curativos embebidos em solução fisiológica estéril ou água são indicados com cautela, para não promover hipotermia;
- Filmes transparentes de celofane são contraindicados, pois podem piorar queimaduras químicas;
- Não aplicar cremes antimicrobianos nesta fase, para não comprometer avaliação no serviço especializado;
- Avaliar a vacina antitetânica. Caso não esteja em dia, atualizá-la.

**Avaliação Primária**

As pessoas vítimas de queimaduras devem ser avaliadas no contexto do trauma, com bases no suporte avançado de vida. Esta avaliação primária tem como objetivo identificar e estabilizar lesões que coloquem a vida em risco. O ABCDEF (FIG. 12.3) da vítima de trauma deve ser instituído para a sistematização da avaliação primária, priorizando as vias aéreas neste tipo de ocorrência. Em pessoas visivelmente estáveis, pode-se proceder imediatamente à avaliação secundária (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

**Figura 12.3** - ABCDEF da vítima de trauma

| Letra | Ação |
|---|---|
| A | Manutenção das vias aéreas com controle da coluna cervical |
| B | Respiração e ventilação |
| C | Circulação com controle de hemorragia |
| D | Deficiência- avaliação neurológica |
| E | Exposição- prevenção da hipotermia |
| F | Reanimação com fluido |

**Fonte:** Elaborado pelo autor amparado no INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014.

Em vítimas graves, a ressuscitação volêmica deve ser indicada no pré-hospitalar, sendo necessário estimar a área da queimadura para se calcular o volume que está indicado. Em geral, o cálculo é feito da seguinte forma:

Percentual de área corpórea queimada X 10 = taxa de volume inicial em ml/hora (adultos pesando entre 40-80 kg). Acrescer 100ml/hora para cada 10kg acima de 80kg.

**Avaliação Secundária**

No momento da avaliação secundária, o profissional deverá coletar a história do paciente e proceder ao exame físico completo, com objetivo de identificar problemas que podem ser tratados imediatamente (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019; INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

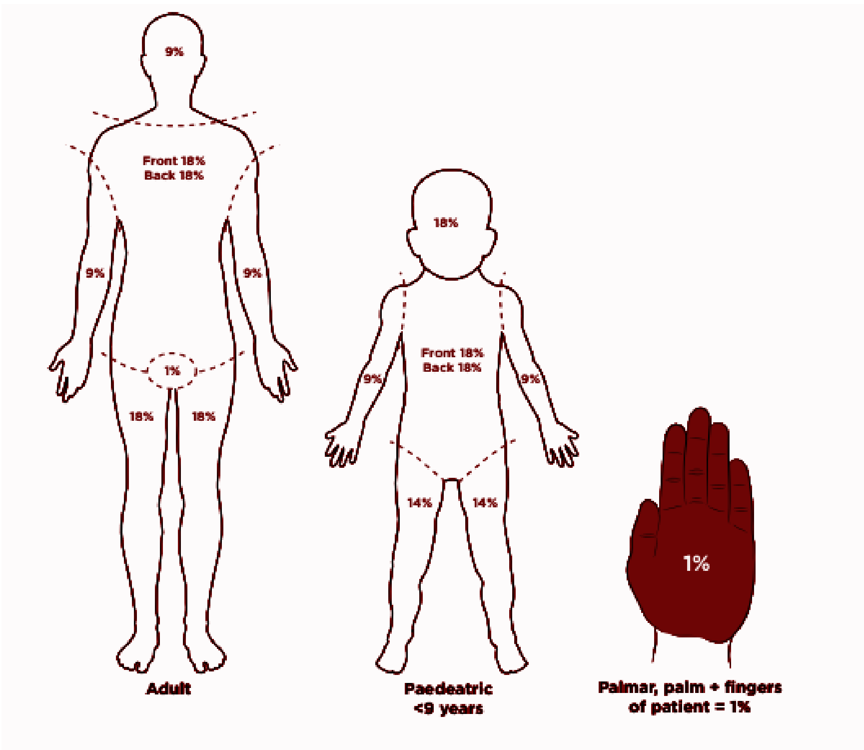
A avaliação secundária deve contemplar:

- Condições de saúde que estiverem em tratamento;
- Área de superfície corpórea queimada, além da profundidade;
- Localizar o local das queimaduras, inclusive pesquisando as áreas críticas (face, olhos, orelhas, mãos, órgãos genitais/períneo e pés);
- Identificar se há lesão por inalação;
- Pesquisar se há queimadura profunda em circunferência;
- Identificar a causa da queimadura (agente causal);
- Identificar se há sinais de queimadura por agressão.

Para se facilitar o cálculo da área corpórea queimada é indicada a Regra dos 9 (FIG. 12.4), criada por Wallace e Pulaski, que considera a extensão atingida ou a superfície corporal queimada. Em situações em que a queimadura

atinja superfícies corporais de pouca extensão ou apenas partes dos segmentos corporais, utiliza-se para o cálculo da área queimada o tamanho da palma da mão (incluindo os dedos) do paciente, o que é considerado equivalente a 1% da superfície corporal queimada (BRASIL,2012).

**Figura 12.4** - Regra dos 9 para cálculo da área queimada

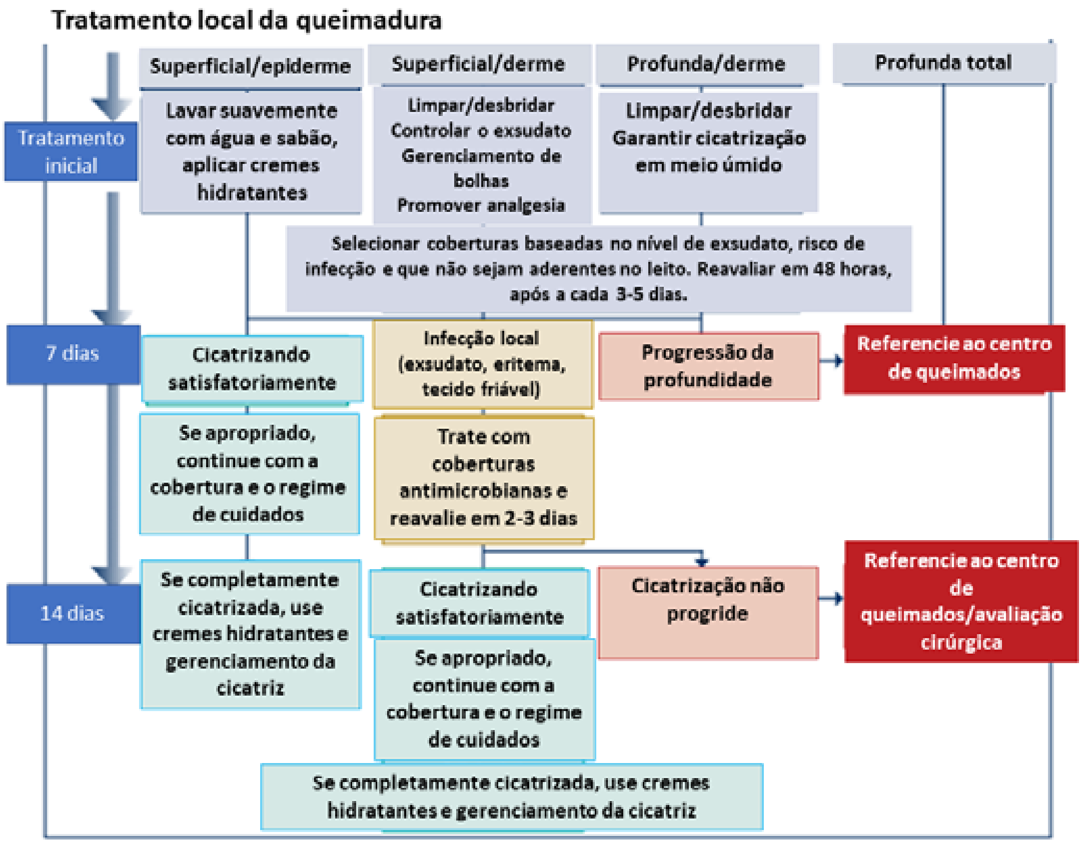



**Fonte:** ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019.

## 12.3 O Manejo das Queimaduras

O manejo das pessoas com queimaduras simples (FIG. 12.5) poderá ser feito em nível ambulatorial pela equipe de enfermagem, sendo o Enfermeiro o profissional responsável pela avaliação, identificação dos diagnósticos de enfermagem e prescrição dos cuidados necessários. O foco deste cuidado deve ser na prevenção ou redução dos riscos de infecção; aplicação de curativos úmidos que não promovam aderência ao leito; otimização do alívio da dor e oferecer informações para prevenção de novos acidentes (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

**Figura 12.5** - Tratamento de queimaduras simples




**Fonte:** INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014

Os cuidados tópicos com a lesão por queimadura devem ser implementados desde o atendimento pré-hospitalar, a internação (feridas em tratamento clínico, pré/pós operatório), até a reabilitação, dependendo da condição da vítima em cada um desses períodos. Resumidamente, o tratamento dessas lesões consiste na identificação do agente etiológico, na avaliação sistêmica e planejamento da intervenção, incluindo limpeza, desbridamento de tecidos desvitalizados, aplicação da cobertura tópica e o controle/gerenciamento da infecção e da dor.

- **Limpeza da ferida:** é parte essencial do tratamento das lesões e precisa ser feita de forma correta, com seleção de produtos que não causem citotoxicidade. Inicialmente, o objetivo principal é retirar as possíveis sujidades locais e posteriormente mantê-las limpas para que a granulação não seja prejudicada (Ver cap. 6). O método de limpeza mais recomendado é o de irrigação de soluções estéreis, como a salina ou soluções antissépticas que não promovem toxicidade ao tecido neoformado, como as que contêm PHMB (polihexametileno

biguanida) (MURPHY et al., 2020; INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014). Deve-se ter cuidado especial com o uso de água de torneira, devido à possibilidade de haver contaminação da água, do encanamento e do próprio reservatório (MURPHY *et al*., 2020).

- **Desbridamento:** é a remoção física de biofilme, tecido desvitalizado, detritos e matéria orgânica usando auxiliares mecânicos como gaze estéril, compressas de desbridamento macias ou gaze, curetas, lâminas cirúrgicas ou, quando disponível, desbridamento ultrassônico. Os métodos antigos, como o úmido a seco e esfregação de gazes, são considerados dolorosos e não seletivos, portanto, desencorajados (MURPHY *et al*, 2020). O desbridamento cirúrgico conservador com lâmina pode ser uma boa opção, desde que o profissional seja habilitado, sendo privativo do Enfermeiro (Ver cap. 6).
- **Manejo das bolhas:** esta é uma questão ainda não elucidada na literatura, principalmente sobre manter ou romper a bolha (flictena). Embora haja na literatura variação sobre o tamanho máximo que a bolha deve apresentar para ser preservada, variando de 5 mm (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019), 1 cm² (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014) e 2 cm (American Burn Association, 2018), a melhor maneira é retirar a pele e o líquido (FIG. 12.6), com analgesia adequada (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019).

A decisão sobre preservar, aspirar ou retirar a bolha deve ser baseada, sobretudo, no conforto e segurança do paciente. Deve-se considerar o risco de infecção, as condições do ambiente e a disponibilidade de recursos apropriados para a realização do procedimento e a cobertura com antimicrobiano para área atingida, o controle da dor, a otimização dos cuidados e o custo-benefício (American Burn Association, 2018). As bolhas menores devem ser deixadas intactas. Aquelas na palma da mão e na planta dos pés maiores que 1 cm² não devem ser retiradas, a menos que restrinjam movimento, pois a pele é mais espessa e a retirada nessa região é dolorosa (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014; ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019).

Em alguns momentos, quando o conteúdo das bolhas é transparente, pode-se preservá-la, mantendo a epiderme como curativo biológico. Nesse caso é necessária uma cobertura não aderente para protegê-la (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019; INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

**Figura 12.6** - Exemplo de manejo de bolhas



**Fonte:** Clinical Guidelines: Burn Patient Management, 2019.Disponível em: https://aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/250020/Burn-patient-management-guidelines.pdf. Acesso em: 1 set. 2020.

Vantagens que amparam a retirada das bolhas (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019):

- remover tecido não viável;
- permitir a avaliação do leito da queimadura;
- impedir a ruptura descontrolada da bolha;
- evitar o risco de infecção por bolhas;
- aliviar a dor em bolhas tensas;
- reduzir a restrição de movimento das articulações.

Ressalta-se, mais uma vez, a importância de considerar risco e benefício antes de remover uma bolha nas seguintes situações: aquelas pequenas e não tensas, localizadas na região palmar e plantar (exceto se houver restrição de movimento), ou quando há possibilidade de infecção. Se houver tecido necrótico na base das bolhas, deverá ser feito o desbridamento (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019).

**- Escolha da cobertura ideal:** a cobertura deve proporcionar um ambiente seguro e confortável para que ocorra a cicatrização. Portanto, algumas características devem ser observadas (MURPHY et al, 2020; ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019):

- manter um ambiente úmido;
- controlar o nível de exsudato;
- controlar odor;
- ter boa adaptabilidade ao leito da ferida;
- proteger o tecido neoformado;

- ser fácil de aplicar e remover;
- ser atraumática e indolor;
- prevenir infecção;
- ter bom custo-benefício.

É importante salientar que antes da aplicação de qualquer cobertura, o leito da ferida e pele adjacente devem estar limpos, devendo-se avaliar a necessidade do uso de creme hidratante ou creme barreira na pele perilesão. No caso de cobertura adesiva, deve-se esperar o hidratante ou barreira serem absorvidos pela pele para não comprometer a adesividade (MURPHY *et al*, 2020).

Existem vários tipos de coberturas utilizadas no tratamento de queimaduras descritas na literatura. As coberturas com prata são as mais evidenciadas, devido à sua ação antimicrobiana, que podem ser usadas na prevenção e tratamento de infecções em queimaduras, além de auxiliar na reepitelização. Os hidrogéis fornecem um ambiente úmido que favorece a cicatrização e promove um alívio da dor. Os curativos substitutivos de pele, o petrolato e a espuma de silicone também são alternativas para o tratamento de queimaduras (TAVARES e SILVA, 2015).

O creme de sulfadiazina de Prata 1 % é o antimicrobiano tópico mais usado mundialmente no tratamento de queimaduras. É um agente de amplo espectro, eficaz contra bactérias gram-negativas, como a Pseudomonas aeruginosa, e bactérias gram-positivas. Seu uso revolucionou o tratamento tópico de queimaduras, reduzindo infecções em decorrência da perda da proteção da pele. Sua aplicação deve cobrir a queimadura com uma camada de 1 cm. As trocas devem ser feitas diariamente, procedendo a limpeza e nova aplicação do creme. No entanto, o creme de sulfadiazina de prata 1% pode ser tóxico e retardar a cicatrização (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014) e é contraindicado em face, mulheres grávidas e em bebês menores de 2 meses de vida. Além disso, a necessidade de troca diária, devido à oxidação da prata, torna os curativos dolorosos e estressantes para os pacientes e para a equipe multiprofissional (FARINA-JUNIOR *et al*, 2017).

A indústria tem desenvolvido coberturas tão eficientes quanto a sulfadiazina de prata no combate à infecção. Além da ação antimicrobiana, procuram desenvolver tecnologias que apresentem menor toxicidade e que demandem menos trocas, podendo permanecer mais tempo na ferida, em relação ao creme de sulfadiazina (FARINA-JUNIOR *et al*, 2017).

Existem várias possibilidades para o tratamento da queimadura. Cabe ao Enfermeiro avaliar a queimadura e decidir qual será a melhor opção de cobertura,

considerando também a realidade local e o custo-benefício (TAVARES e SILVA, 2015).

- **Manejo da dor:** a dor é um elemento muito importante na avaliação da pessoa com queimadura e, muitas vezes, é subestimada. É recomendado que sejam aplicadas escalas validadas de avaliação da dor (ver Cap.5). Os resultados obtidos serão a base da elaboração de um plano de analgesia individualizado.

As queimaduras superficiais são especialmente dolorosas. A dor pode ser intensificada no momento da troca dos curativos. Neste momento, é importante que o Enfermeiro avalie e considere os níveis de dor para implementação de protocolo institucional para analgesia, que podem envolver a utilização de fármacos e terapias comportamentais (CARVALHO *et al*, 2019; INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

Os profissionais de enfermagem devem estar atentos aos tipos de queimadura, assim como o seu nível de complexidade. As queimaduras simples podem ser acompanhadas pelas unidades básicas de saúde, domicílio e consultórios e as queimaduras complexas, devido aos possíveis riscos associados, necessitam de abordagem especializada e multiprofissional (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

No âmbito da equipe de enfermagem, compete ao Enfermeiro realizar a consulta de enfermagem com identificação das necessidades individuais apresentadas, assim como a elaboração de um plano de cuidados além das prescrições de coberturas e/ou produtos que sejam necessários para a resolução dos problemas identificados. Cabe ao Técnico de Enfermagem e Auxiliar de Enfermagem, no seu nível de competência, a realização de curativos simples prescritos pelo Enfermeiro e sob sua supervisão e/ou orientação.

## 12.4 Cuidados com a cicatriz

As cicatrizes da queimadura podem trazer limitações tanto funcionais, como a limitação da amplitude de movimento, quanto cosméticas e sociais, afetando a autoimagem e a autoestima (D´ORSI METSAVAHT, 2017). Essas alterações podem gerar dificuldades importantes na vida da pessoa, impactando na realização de atividades cotidianas e laborais, nas relações afetivas e sexuais e, até mesmo no convívio familiar e social (NASCIMENTO et al, 2014). O cuidado com a cicatriz da queimadura é fundamental para a prevenção de futuras sequelas, preservação da função dos membros afetados e dos movimentos do corpo, além de proporcionar uma aparência mais aceitável (D´ORSI METSAVAHT, 2017).

As queimaduras de 2° grau profundas e as de 3° grau, além de levarem mais tempo para cicatrizar, podem aumentar a susceptibilidade à infecção e ao desenvolvimento de cicatriz hipertrófica ou queloide. A cicatriz hipertrófica resulta da formação de uma camada densa e espessa de fibras colágenas durante a cicatrização. Tem como sinais clássicos a elevação, a rigidez e a coloração vermelha ou rósea intensa. Podem ser pruriginosas e dolorosas (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

Para reduzir os efeitos das cicatrizes de queimadura, as evidências científicas têm apontado para o uso de placas, fitas e géis de silicone como prevenção e tratamento não cirúrgico mais eficiente para queloides e cicatrizes hipertróficas (AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2019; D´ORSI METSAVAHT, 2017).

O mecanismo exato que explica a eficácia do silicone permanece desconhecido. Porém, sugere-se sua ação relacionada à hidratação do tecido, pressão, aumento da temperatura da cicatriz, indução da hipóxia tecidual, produção de campo estático local, redução da atividade dos mastócitos, do nível de interleucina 1 (IL-1) e da produção de matriz extracelular, reduzindo a síntese de colágeno (D´ORSI METSAVAHT, 2017).

A aplicação do silicone deve ser feita logo após a epitelização da ferida, pois sua eficiência é maior na fase imatura da cicatrização e não é tão eficaz em cicatrizes antigas. Devem ser aplicados cobrindo toda a extensão da cicatriz a ser tratada, duas vezes ao dia a cada 12 horas, pelo período mínimo de três meses (D´ORSI METSAVAHT, 2017).

Outro método que tem sido usado desde os anos 1970, sendo considerado terapia padrão para tratar cicatrizes hipertróficas por queimadura, é o uso da malha compressiva. É recomendada uma pressão entre 24 e 30 mmHg por seis a 12 meses (D´ORSI METSAVAHT, 2017). Acredita-se que a pressão ative a reorientação das fibras de colágeno e acelere a maturação da cicatriz (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

A pessoa em uso da malha deve ser reavaliada regularmente a cada 3 meses, para os reajustes no tamanho e forma da roupa, devido a possíveis mudanças em suas medidas (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014; ITAKUSSU et al, 2014).

O uso da malha compressiva sobre áreas cicatrizadas e enxertadas reduz significativamente a formação de cicatrização anormal após queimaduras. No entanto, a adesão a essa terapia é baixa, podendo estar relacionada principalmente ao estresse emocional, constrangimento, vergonha, dor, prurido,

aumento da transpiração, bolhas, ulcerações e falta de informação (ITAKUSSU *et al*, 2014).

A hidratação da pele com um emoliente não perfumado deve ser realizada diariamente, até 12 meses. Massagem e hidratação da cicatriz, com movimento circular e firme, duas a três vezes ao dia, por 3 a 6 meses, pode ser uma medida simples que pode ajudar a realinhar as fibras de colágeno, além de reduzir o ressecamento, melhorar a flexibilidade e reduzir o prurido. Outro cuidado importante com a pele é evitar a exposição solar e usar protetor solar com alto fator de proteção por 12 a 24 meses, a fim de evitar danos térmicos e mudanças na pigmentação, acarretando manchas permanentes (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

Aqueles que apresentarem cicatrizes hipertróficas devem ser encaminhados à fisioterapia e/ou terapia ocupacional para realização de exercícios que contribuirão para a manutenção do movimento e da função (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

Uma queixa comum das pessoas com cicatriz de queimadura é o prurido, que se inicia geralmente após a epitelização e tem picos entre 2 e 6 meses após a cicatrização, podendo piorar devido ao calor, estresse e atividade física. Além da hidratação da pele, pode ser indicado o uso de um anti-histamínico tópico ou oral para aliviar o prurido (INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

## 12.5 Educação em saúde

Durante a internação, caso o estado clínico do paciente permita, e, também, durante o acompanhamento ambulatorial, é importante que a equipe de enfermagem institua um plano de educação em saúde com vistas à prevenção de novos acidentes, cuidados com a queimadura no domicílio, cuidados com a cicatriz e sobre a importância de uma assistência multiprofissional (ACI STATEWIDE BURN INJURY SERVICE, 2019; INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES, 2014).

A equipe de enfermagem deve desenvolver programas de prevenção de queimaduras com apoio das secretarias de saúde e educação. O investimento na prevenção é eficaz, reduz custos, além de evitar todos os tipos de danos que surgem com uma queimadura.

## REFERÊNCIAS

AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION (ACI). Statewide Burn Injury Service – Clinical Guidelines: Burn Patient Management, 2019. Disponível em: https://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/250020/Burn-patient-management-guidelines.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

American Burn Association. ABLS Provider Manual. 2018 update. Chicago; 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

CARVALHO, R. R. F.; CAMINHA, E. C. C. R.; LEITE, A. C. S. A dor da queimadura e suas singularidades: percepções de enfermeiras assistenciais. **Rev Bras Queimaduras**, v. 18, n. 2, p. 84-9, 2019. Disponível em: http://www.rb.com.br/details/463/pt-BR/a-dor-da-queimadura-e-suas-singularidades--percepcoes-de-enfermeiras-assistenciais. Acesso em: 30 out. 2020.

D´ORSI METSAVAHT, L. Queimaduras e suas cicatrizes. **Dermatologia Cirúrgica & Cosmética**. v.9, n.4, p.281-284. 2017.Disponível em Redalyc.Queimaduras e suas cicatrizes. Acesso em 28 jun. 2022.

EUROPEAN BURN ASSOCIATION. **European practice guidelines for burn care**:minimum level of burn care provision in Europe. Vienna, Austria: EBA, 2013. Disponível em: http://euroburn.org/142/guidelines.html. Acesso em: 30 out. 2020.

FARINA-JUNIOR, J.A.; COLTRO, P.S.; OLIVEIRA, T.S; CORREA, F.B.; DIAS-DE-CASTRO, J.C. Curativos de prata iônica como substitutos da sulfadiazina para feridas de queimaduras profundas: relato de caso. **Rev Bras Queimaduras**. v.16, n.1, p.53-7. 2017.

INTERNATIONAL BEST PRACTICE GUIDELINES: Effective skin and wound management of non- complex burns. **Wounds International**, 2014. Disponível em: https://www.woundsinternational.com/resources/details/best-practice-guidelines-effective-skin-and-wound-management-in-non-complex-burns. Acessoem: 30 out. 2020.

ITAKUSSU, E.Y.; FUJISAWA, D.S.; FRANCO, P. P. R., SCHULTZ, A.R.; ANAMI, E. H. T.; KUWAHARA, R.M.; TRELHA, C.S. Elaboração de vídeo educativo sobre uso da malha compressiva após queimadura. **Rev Bras Queimaduras**. v.13, n.4, p.236-9. 2014. Disponível em http://rbqueimaduras.org.br/. Acesso em: 23 jun.2022.

MURPHY, C. et al. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. **J WoundCare**. v.29, Suppl 3b, p.S1-28, 2020. Disponível em: https://www.

woundsinternational.com/journals/issue/599. Acesso em: 30 out. 2020.

NASCIMENTO, C.; HANSEN, L.D.; SANDOVAL, M.L.; SANTOS, I.N.; VIEIRA, A.L.N.; RAMOS, F.S. Tratamento de sequelas de queimadura – Estudo de caso

**Rev Bras Queimaduras**. v.13, n.4, p.267-70. 2014.

SECUNDO, C.O.; SILVA, C.C.M.; FELISZYN, R.S. Protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente queimado na emergência: Revisão integrativa da literatura. **Rev Bras Queimaduras**. v.18.n.1, p. 39-46. 2019

TAVARES, W.S.; SILVA, R.S. Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. **Rev Bras Queimaduras**. v.14, n.4, p.300-6. 2015.

## 13 PREVENÇÃO E MANEJO DE LESÃO POR PRESSÃO

Danieli Campos Olímpio Cordeiro
Cristiane Rabelo Lisboa

A lesão por pressão (LP) representa um grande desafio para o cuidado em saúde, que acarreta custos emocionais e financeiros para os pacientes, familiares e instituições de saúde. Entre os impactos negativos podem ser citados: a dor, o retardo da recuperação funcional, infecções e o aumento da morbimortalidade, que repercutem em maiores custos às instituições, prolongam a hospitalização e aumentam o risco de desenvolvimento de outras complicações (GALETTO *et al*, 2019).

Nas últimas décadas, houve um progresso tecnológico e científico nas intervenções em saúde. Entretanto, a incidência de LP continua elevada, variando entre 23,1% a 59,5%, principalmente em pessoas internadas em unidades de terapia intensiva (ARAÚJO; SANTOS, 2016). Nos Estados Unidos da América (EUA), a incidência de LP em pessoas hospitalizadas varia de 2% a 40%, sendo que numa análise de 42.817 internados, observou-se prevalência de 21,5% nas unidades de terapia intensiva. O gasto com o tratamento de cada LP pode variar de 2.000 a 30.000 dólares, sendo o custo anual de aproximadamente 8,5 bilhões de dólares (ZIMMERMANN *et al*, 2018).

Um estudo internacional prospectivo, observacional, de prevalência pontual de lesões por pressão em adultos em terapia intensiva, hospitalizados em 1.117 unidades, em 90 países, em 6 continentes, revelou uma prevalência geral de 26,6%, sendo a prevalência de lesões por pressão adquiridas no CTI de 16,2% (LABEAU  et al, 2021). Estudo transversal brasileiro, realizado na unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino no estado de Sergipe, entre agosto/2018 e julho/2019, com 99 pacientes com idade maior ou igual a 18 anos e tempo de permanência mínima de 24 horas, identificou uma prevalência de LP igual a 30,3% (SANTOS *et al*, 2021).

As LP representam um sério problema de saúde pública que se agrava em toda a esfera assistencial e administrativa, e que está intimamente ligado à avaliação dos processos assistenciais e inter-relacionados ao cuidado seguro à pessoa (SOUZA et al, 2020). Para a Organização Mundial de Saúde, a segurança do paciente "corresponde à redução ao mínimo aceitável do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde". Em 2004, na 57ª Assembleia Mundial da Saúde, houve o apoio à criação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, que tem como missão coordenar, disseminar e acelerar melhorias voltadas à temática (WHO, 2004; BRASIL, 2017).

O Ministério da Saúde do Brasil, por meio da Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013, lançou o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com o objetivo geral de contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional (BRASIL, 2013a). A segurança do paciente é considerada um componente essencial para melhorar a qualidade do cuidado de saúde em todo o mundo. Como um importante indicador da qualidade da assistência temos a LP, bem como um norteador para a elaboração de políticas públicas, tomadas de decisão e estabelecimento de metas (MORAES *et al*, 2016).

A LP é considerada um evento adverso e sua prevenção é uma meta de segurança do paciente e responsabilidade da equipe multidisciplinar em todos os níveis de atenção do sistema de saúde (ANVISA, 2017). A LP estágio 3 e LP estágio 4 são consideradas Never Events (eventos que nunca deveriam ocorrer), e são passíveis de notificação ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (SNVS) pelos Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) (BRASIL, 2017). O Programa Nacional de Segurança do Paciente busca monitorar a incidência e instituir planejamento institucional por meio da elaboração e implementação de protocolos, para minimizar este agravo.

De acordo com o relatório nacional do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde, no período de janeiro de 2014 a julho de 2017, dos 134.501 incidentes notificados, 23.722 (17,6%) foram referentes às notificações de LP, correspondendo ao terceiro tipo de evento mais frequentemente notificado pelos Núcleos de Segurança do Paciente do país. De acordo com o relatório, foram notificados cerca de 3.771 never events, sendo 2.739 (72,6%) decorrentes de LP estágio 3 e 831 (22,0%), resultantes de LP estágio 4. No mesmo período, foram notificados 766 óbitos, destes, 34 pessoas foram a óbito devido à LP (ANVISA, 2017).

No que se refere a esse tipo de ferida, é imprescindível mencionar o National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), organização norte-americana, formada em 1986, por especialistas e diferentes representantes de áreas da saúde, com o compromisso de prevenção e gestão de lesões por pressão. Em 13 de abril de 2016, o NPUAP substitui o termo úlcera por pressão pelo termo lesão por pressão e atualiza a nomenclatura dos estágios do sistema de classificação. Posteriormente, o NPUAP atualizou seu nome para *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP), refletindo a direção futura da organização e uma reafirmação do compromisso de adotar o termo preferido internacionalmente, lesão por pressão, no lugar de úlcera por pressão (NPIAP, 2016).

Em 2019, o *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP), juntamente com *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP), e o *Pan Pacific Pressure Injury Alliance* (PPPIA) elaboraram uma diretriz internacional baseada em evidências sobre a prevenção e tratamento de lesões por pressão, anteriormente produzida em duas edições (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

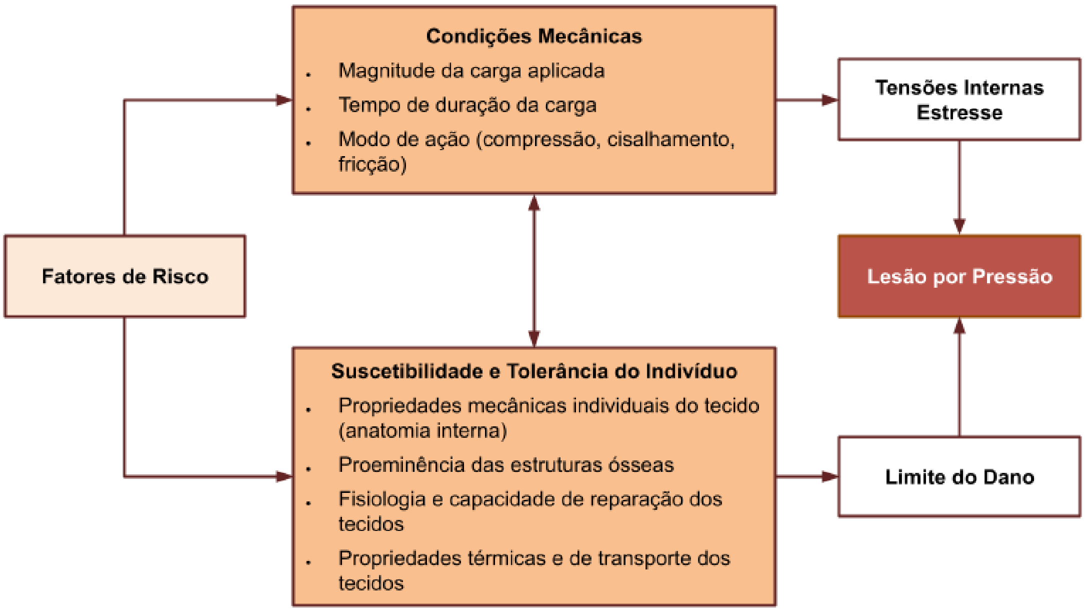
A lesão por pressão é definida como um dano localizado na pele e/ou tecido subjacente, como resultado de pressão intensa e/ou prolongada ou em combinação com cisalhamento. A LP geralmente ocorre sobre uma proeminência óssea, mas também pode estar relacionada a um dispositivo ou outro objeto (NPIAP, 2016). Pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e pode ser dolorosa (CALIRI *et al*, 2016).

A lesão por pressão geralmente não acomete pessoas saudáveis, uma vez que o desconforto provocado pela pressão prolongada e isquemia induz a pessoa a movimentar-se, aliviando a pressão local. Entretanto, pessoas com imobilidade física, confinadas ao leito ou à cadeira de rodas, com comprometimento da percepção sensorial, são as mais susceptíveis ao desenvolvimento da LP (BORGES e FERNANDES, 2014).

Vários fatores podem influenciar o risco de uma pessoa a desenvolver lesão por pressão, sendo que os fatores relevantes são organizados em dois grupos, forças mecânicas e a tolerância tecidual. As forças mecânicas são consideradas as forças do peso corporal ou resultado de forças exercidas externamente, como aplicadas por um dispositivo médico ou outro objeto, ou por uma combinação destes (FIG. 13.1).

A tolerância tecidual seria tolerância do indivíduo para sustentar as deformações, diferindo de acordo com o tipo de tecido. A tolerância do tecido mole à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pelo microclima, nutrição, idade, perfusão, comorbidades e pela sua condição (Caliri et al, 2016).

**Figura 13.1** - Fatores de risco relevantes para ocorrência da lesão por pressão




**Fonte:** NPIAP, 2016.

As pressões nos capilares têm um importante papel no desenvolvimento da LP. Essa pressão varia em cada um dos tipos de vasos. Nas terminações arteriolares gira em torno de 35 mmHg, nas venulares 10 mmHg e de aproximadamente 17 mmHg sua média funcional. Manter essas pressões proporciona a difusão de nutrientes entre os capilares e as células teciduais (GUYTON, 2017). A pressão de fechamento capilar é considerada a mínima necessária para o colapso do capilar, que promove a anoxia tecidual. A pressão que gera esse colapso é de 12 a 32 mmHg (NIXON, CRANNY E BOND, 2005).

Quando se tem pressão capaz de fechar o capilar, em torno de 12 a 32 mmHg, ocasionando o colapso capilar, a anoxia tecidual é promovida. Se essa pressão permanecer por um período, especialmente em pessoas que apresentam fatores de risco para o desenvolvimento da LP, ela é suficiente para ocorrer uma lesão tecidual (BORGES e FERNANDES, 2014).

Em pessoas saudáveis, quando a pressão é mantida por 2 horas, geralmente é suficiente para provocar uma lesão isquêmica. Pessoas com comprometimento do estado geral, com desidratação, insuficiência cardíaca, sepse, hipovolemia, hipotensão, podem desenvolver LP em um tempo inferior a 2 horas. O colapso capilar interrompe o fluxo sanguíneo, propicia a diminuição do aporte de oxigênio e de nutrientes, podendo formar isquemia, hipóxia, acidose tissular, edema, necrose celular desenvolvendo a LP (BORGES e FERNANDES, 2014). Isso justifica a recomendação de se realizar o reposicionamento em

um esquema de mudança de decúbito, no mínimo, a cada 2 horas (ANVISA, 2017), no seguinte sentido: lateral direito, lateral esquerdo e decúbito dorsal. É importante lembrar que o tempo é influenciado pela tolerância tecidual e a superfície de suporte (colchão ou assento da cadeira) (NPIAP, 2016).

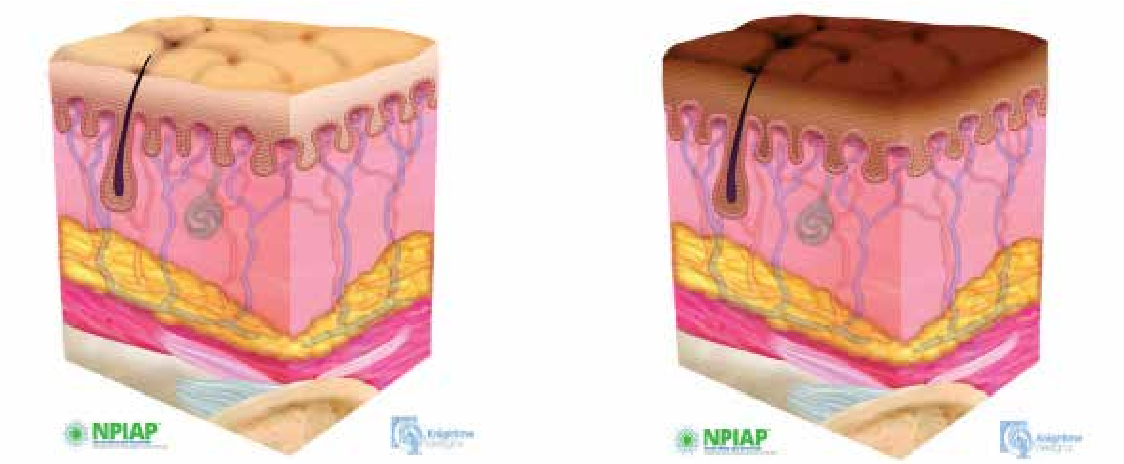
Os profissionais de saúde responsáveis pela prevenção devem adotar condutas profiláticas para a eliminação de pressão contínua, cisalhamento e fricção, sendo essencial para evitar a formação desse agravo (BORGES e FERNANDES, 2014).

## 13.1 Classificação das Lesões por Pressão

O sistema de classificação de LP descreve a extensão do dano à pele e o tipo de tecido que se apresenta. Conhecimento anatômico da pele, epiderme, derme, tecido subcutâneo, músculo, tendão e osso, são essenciais para uma classificação precisa. O tipo e a profundidade dos tecidos podem variar dependendo do local anatômico, sendo importante uma inspeção visual de tipos de tecidos e a palpação para verificar a consistência do tecido e as diferenças de temperatura (NPIAP, 2016).

Áreas de eritema são mais difíceis de identificar e diferenciar na pele com pigmentação escura, levando a uma falha na detecção de lesões por pressão de Estágio 1 (FIG. 13.2). Portanto, calor localizado, edema, umidade, mudança na consistência do tecido em relação ao tecido circundante e dor localizada são indicadores importantes de danos por pressão em peles de tons mais escuros (NPIAP, 2016).

**Figura 13.2** - Desenho esquemático da pele com pouca e muita pigmentação

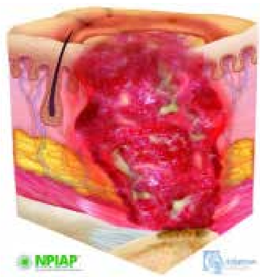



**Fonte:** NPIAP, 2016.

As LP podem se desenvolver em locais diferentes do corpo e apresentar diversos tamanhos. Sua gravidade está relacionada à camada de tecido afetado (FIG. 13.3), que pode envolver desde a epiderme até o músculo e osso subjacente (NPIAP, 2016).

**Figura 13.3** - Classificação da lesão por pressão e o respectivo conceito

| CLASSIFICAÇÃO | CONCEITO | FIGURA |
|---|---|---|
| **Lesão por Pressão Estágio 1** | Pele íntegra com eritema não branqueável, apresenta pele intacta com uma área localizada de eritema não branqueável, que pode parecer diferentemente em pele de pigmentação escura. A presença de eritema branqueável ou alterações na sensação, temperatura ou consistência podem preceder mudanças visuais. As mudanças de cor não incluem a descoloração roxa ou marrom, que pode indicar LP em tecidos profundos. |    |
| **Lesão por Pressão Estágio 2** | Perda de espessura parcial da pele com exposição da derme. O leito da ferida é viável, rosa ou vermelho, úmido, e também pode se apresentar como uma flictena com exsudato seroso intacto ou rompida. Nesta lesão, o tecido adiposo (gordura) e tecidos mais profundos não estão visíveis. O tecido de granulação, esfacelo e a escara também não estão presentes. Estas lesões comumente resultam de microclima adverso e cisalhamento na pele sobre a pelve e calcanhar. Este estágio não deve ser usado para descrever dermatite associada à umidade causada na pele, incluindo dermatite associada à incontinência (DAI), dermatite intertriginosa (DI), lesão de pele relacionada a adesivo médico ou lesões traumáticas (lesão por fricção, queimaduras e abrasões). |    |

| CLASSIFICAÇÃO | CONCEITO | FIGURA |
|---|---|---|
| **Lesão por Pressão Estágio 3** | Perda total da espessura da pele. Possui perda total da espessura da pele na qual o tecido adiposo (gordura) é visível na úlcera. O tecido de granulação e a borda despregada e enrolada (epíbole) da lesão estão frequentemente presentes. Esfacelo e/ou escara podem ser visíveis. A profundidade do prejuízo tecidual vai variar conforme a localização anatômica; áreas de adiposidade significativa podem desenvolver lesões profundas. Descolamento e tunelização no leito da lesão também podem ocorrer. Fáscia, músculo, tendões, ligamentos, cartilagem e/ou osso não estão expostos. Se o esfacelo ou escara cobrirem a extensão da perda tecidual, prejudicando a identificação, deve-se classificá-la LP não Estadiável. |    |
| **Lesão por Pressão Estágio 4** | Perda total da espessura da pele e perda tissular. Há perda total da espessura da pele e exposição ou palpação direta de tecidos como fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Esfacelo e/ou escara podem ser visíveis. Bordas despregadas, descolamentos e/ou tunelização ocorrem frequentemente. A profundidade pode variar conforme a localização anatômica. Se o esfacelo ou escara prejudicarem a identificação da extensão da perda tecidual, deve-se classificá-la como LP não Estadiável. |    |

| CLASSIFICAÇÃO | CONCEITO | FIGURA |
|---|---|---|
| **Lesão por Pressão não Estadiável** | Perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível. Neste tipo de apresentação, há perda total da espessura da pele e tecido em que a extensão do dano tecidual no interior da úlcera não pode ser confirmada porque está coberto por esfacelo ou escara. Se o esfacelo ou escara for removido, a LP poderá ser classificada como estágio 3 ou 4. Escara estável (ou seja, seca, aderente, intacta, sem eritema ou flutuação) sobre um membro isquêmico ou no calcanhar não deve ser removida. |    |
| **Lesão por Pressão Tissular Profunda** | Descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece. Pele intacta ou não intacta com área localizada de vermelho escuro persistente não branqueável, descoloração marrom ou roxa ou separação da epiderme revelando um leito da ferida escuro ou com flictena com exsudato sanguinolento.. Apresenta dor e mudanças frequentes na temperatura que precedem alterações na cor da pele. A descoloração pode parecer diferentemente em peles de pigmentação escura. Esta lesão resulta de forças de pressão intensa e/ou prolongada e cisalhamento sobre a interface osso-músculo. A lesão pode evoluir rapidamente para revelar a real dimensão da lesão tecidual ou pode resolver sem perda tecidual. Se o tecido necrótico, subcutâneo, tecido de granulação, fáscia, músculo ou outras estruturas subjacentes são visíveis, isso indica uma LP de espessura total (Não Estadiável, Estágio 3 ou 4). Não se deve utilizar a classificação LP Tissular Profunda para descrever condição vascular, traumática, neuropática ou dermatológica |    |

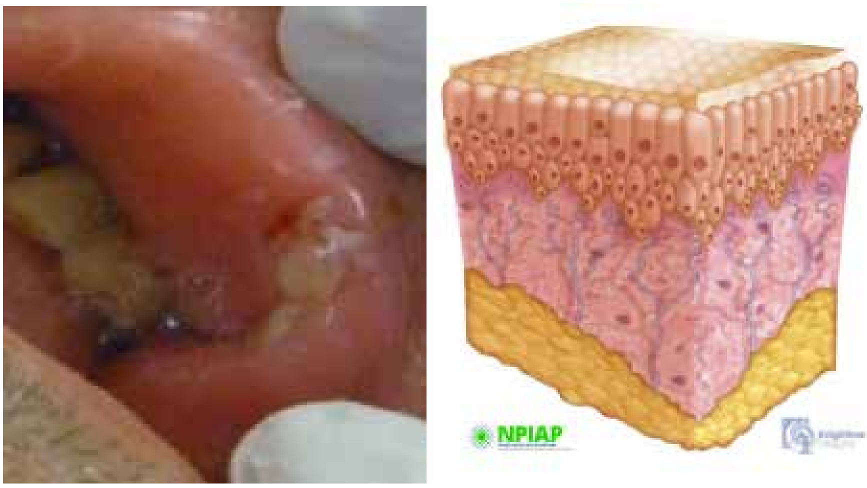
**Fonte:** NPIAP, 2016.

## 13.2 Definições adicionais sobre lesões por pressão

Lesão por pressão relacionada a dispositivo: resulta do uso de dispositivos médicos, equipamentos, móveis e objetos do dia a dia que aplicam pressão sobre a pele, como uma consequência não intencional de seu uso terapêutico ou inadvertidamente devido a contato não intencional com a pele. Quando a LP é o resultado de um dispositivo projetado e aplicado para diagnóstico ou para fins terapêuticos, é denominada lesão por pressão relacionada a dispositivo médico (LP RDM). A pressão resultante geralmente está de acordo com o formato do dispositivo. O termo "relacionado ao dispositivo" descreve a etiologia da LP, em vez de sua gravidade ou extensão da perda de tecido. LP RDM devem ser estadiadas usando um sistema de classificação reconhecido, como para outras lesões por pressão (NPIAP, 2016).

Lesão por pressão em membrana mucosa: são LP das membranas úmidas que revestem o sistema respiratório, tratos gastrointestinal e geniturinário (FIG. 13.4). São causadas principalmente por dispositivos médicos (geralmente tubos e equipamentos de estabilização) que exercem forças sustentadas de compressão e cisalhamento na mucosa. Na mucosa do trato respiratório (ou seja, lábios, boca, passagens nasais, etc.), as LP são tipicamente causadas por tubos de ventilação ou alimentação e / ou seus equipamentos de estabilização. LP do trato gastrointestinal e LP do trato geniturinário (isto é, peniana, ureteral, etc.) são causadas principalmente por tubos de alimentação ou aparelhos de ostomia e cateteres (NPIAP, 2016). Devido à anatomia do tecido, essas lesões não podem ser categorizadas (CALIRI, 2016).

**Figura 13.4-** Lesão por pressão em mucosa oral




**Fonte:** NPIAP, 2016.

## 13.3 Práticas Seguras para Prevenção das Lesões por Pressão

Desde o final da década de 1980, existem evidências de que a maioria das LP são evitáveis e ocorrem em pessoas em risco no início do processo de hospitalização ou de admissão em instituições de longa permanência. As LP podem ser consideradas inevitáveis quando todas as medidas de prevenção foram utilizadas e, mesmo assim, ocorreram (ANVISA, 2017).

As medidas de prevenção são estabelecidas através do conhecimento e habilidade da equipe de saúde responsável pela assistência direta e individualizada à pessoa, influenciando para minimizar as taxas de ocorrência da lesão (OLIVEIRA et al, 2012). Logo, é importante o Enfermeiro agir de forma precisa, identificando precocemente os riscos para planejar e implementar as medidas de prevenção necessárias ao cuidado à integridade da pele.

A maioria dos casos de LP pode ser evitada através da identificação das pessoas em risco e da implantação de estratégias de prevenção confiáveis para todas as pessoas identificadas como de risco. Seguem 10 práticas seguras para prevenção de LP (ANVISA, 2017):

**A) Realização de avaliação de risco de todos os pacientes antes e durante a internação**

A avaliação de risco é um componente central da prática clínica e o primeiro passo necessário para identificar pessoas suscetíveis à LP (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019). Há vários instrumentos para identificação de risco de desenvolvimento de LP. Esse capítulo contemplará as avaliações de risco para a população adulta, pediátrica, neonatal e para pessoas em posicionamento cirúrgico com as respectivas escalas: escala de Braden, escala de Braden Q, escala "*Neonatal Skin Risk Assessment Scale*" (NSRAS) e Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico (ELPO).

A escala de Braden foi desenvolvida em 1987 por Braden e Bergstrom como recurso para aperfeiçoar a adoção de estratégias de prevenção e diminuir a incidência de LP. Esse instrumento foi adaptado e validado para a cultura brasileira em 1999 e tem sido utilizado em várias instituições de saúde. A Escala de Braden avalia seis parâmetros em suas subescalas: percepção sensorial, que se refere à capacidade da pessoa reagir significativamente ao desconforto relacionado à pressão; umidade, que se refere ao nível em que a pele é exposta à umidade; atividade, que avalia o grau de atividade física; mobilidade, refere-se à capacidade da pessoa em mudar e controlar a posição de seu corpo; nutrição,

que retrata a ingestão alimentar usual da pessoa; e fricção e cisalhamento, que avalia a capacidade da pessoa, que ao ser ajudada a se movimentar sozinha, deixa a pele livre do contato com a superfície de apoio durante o movimento (PARANHOS E SANTOS, 1999).

Cada subescala tem pontuação de 1 a 4, exceto a fricção e cisalhamento, que varia de 1 a 3. O somatório total pode variar de 6 a 23 pontos com classificação de risco distinta (FIG. 13.5). Assim uma pessoa com escore igual ou inferior a 18 é classificada como risco de desenvolver LP e necessita de medidas especiais (BERGSTROM *et al*, 1987).

**Figura 13.5** - Classificação de risco conforme o escore obtido com a escala de Braden

| Classificação de risco | Escore (Pontuação obtida) |
|---|---|
| Sem risco | 19 a 23 |
| Risco baixo | 15 a 18 |
| Risco moderado | 13 a 14 |
| Risco elevado | 10 a 12 |
| Risco muito elevado | 6 a 9 |

**Fonte:** Adaptado BERGSTROM N, BRADEN BJ, LAGUZZA A, HOLMAN V. The Braden scale for predicting pressure sore risk. Nursing Research.; v.36, n.4, p.:205-10, 1987. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3299278/. Acesso em: 1 set. 2020.

A escala de Braden Q é uma versão pediátrica da escala de Braden para avaliação de risco em crianças com idade de um mês a 13 anos, 11 meses e 29 dias. Desenvolvida por Curley e Quigley (CURLEY *et al*, 2003) e traduzida e adaptada para o contexto cultural brasileiro em 2007 por Maia, Ferreira, Blanes e Dini (MAIA *et al*, 2011). Contempla os seis parâmetros da escala de Braden, acrescido da avaliação de perfusão tecidual e oxigenação, que englobam a saturação de oxigênio, o nível de hemoglobina e o pH sérico. O somatório total de pontos varia de 7 (risco alto) a 28 (sem risco) (CURLEY et al, 2003; MAIA et al, 2011). A classificação do risco é conforme o escore total obtido (FIG. 13.6).

**Figura 13.6** - Classificação de risco conforme o Escore obtido com a Escala de Braden Q.

| Classificação de risco | Escore / Pontuação obtida |
|---|---|
| Sem risco | 22 a 28 |
| Em risco | 21 a 25 |
| Risco moderado | 17 a 21 |
| Risco alto | 7 a 16 |

**Fonte:** MAIA ACAR. Tradução para a língua portuguesa, adaptação cultural e validação da Escala de Braden Q. [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal de São Paulo, SP: Escola Paulista de Medicina/UNIFESP; 2007. Disponível em: http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/23823. Acesso em: 1 set. 2020.

A escala Neonatal *Skin Risk Assessment Scale* (NSRAS) é uma versão neonatal para avaliação de risco de lesão em neonatos. Desenvolvida por Barbara Huffins e Cynthia Logsdon nos Estados Unidos em 1997 e validada para português em 2017. Contempla seis parâmetros em suas subescalas: condição física geral (avalia a idade gestacional), estado mental, mobilidade, atividade, nutrição e umidade. Cada subescala possui pontuações que variam de 1 a 4. O somatório total pode variar de 6 (baixo risco) a 24 (risco elevado) (MARTINS; CURADO, 2017).

Para identificação do risco do desenvolvimento de LP no cenário do centro cirúrgico foi desenvolvida, em 2014, a escala denominada ELPO. É uma importante ferramenta para a rápida tomada de decisão sobre o cuidado da pessoa durante o posicionamento cirúrgico. Por meio da aplicação da escala, são avaliados sete itens - tipo de posição cirúrgica, tempo de cirurgia, tipo de anestesia, superfície de suporte, posição dos membros, comorbidades e idade da pessoa, com cinco subitens. Sua pontuação varia de 1 a 5 pontos e a pontuação total de 7 a 35 pontos, quanto maior o escore em que a pessoa é classificada, maior o risco de desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico, sendo que o escore acima de 19 indica uma situação de maior risco (LOPES *et al*, 2016).

A realização da triagem de risco estruturada deve ocorrer, preferencialmente, no primeiro contato, para identificar as pessoas em risco de desenvolver LP. A reavaliação deverá acontecer após qualquer mudança de status (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

As escalas preditivas são parâmetros que devem ser utilizados em associação à avaliação clínica do Enfermeiro. Ressalta-se que a avaliação clínica deverá ser soberana perante a existência de fatores de risco e comorbidades

inerentes ao desenvolvimento da LP. Um plano de cuidados específicos para prevenção deverá ser implementado. A avaliação e a prescrição de cuidados com a pele são atribuições do Enfermeiro, sendo que a participação da equipe multiprofissional na prevenção das alterações é fundamental na contribuição para a prescrição e no planejamento dos cuidados com a pessoa em risco (BRASIL, 2013b).

**B) Realização de avaliação criteriosa da pele, pelo menos uma vez por dia, especialmente nas áreas de proeminências ósseas (joelhos, cotovelos e calcanhares) e pelo menos duas vezes por dia nas regiões submetidas à pressão por dispositivos, como cateteres, tubos e drenos**

Pessoas que apresentam risco de desenvolvimento de LP necessitam de inspeção diária em toda a superfície cutânea. Em virtude da rápida mudança de fatores de risco em pessoas agudamente enfermas, a inspeção diária da pele é fundamental (BRASIL, 2013b).

Deve-se buscar identificar a presença de eritema, diferenciando o eritema branqueável do não branqueável usando a pressão do dedo ou o método disco transparente, e avaliar a extensão do eritema. A temperatura da pele e dos tecidos moles, o edema e a mudança na consistência do tecido em relação aos tecidos circundantes também deverão ser avaliados. Ao avaliar a pele com pigmentação escura, considere a avaliação da temperatura da pele e da umidade subepidérmica como importantes estratégias de avaliação adjunta (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

Entre os dispositivos que mais recorrem no desenvolvimento da LP, estão: máscaras de ventilação não invasiva (VNI); tubo orotraqueal; cânula de traqueostomia; cateter nasogástrico; tubo de gastrostomia; capacete de fixação de cateter de Sengstaken-Blakemore; colar cervical; cateter vesical de demora; cateter de artéria radial; tala imobilizadora e meias antiembolia. As medidas de prevenção são pautadas principalmente na avaliação periódica da pele sob os dispositivos (GALETTO *et al*, 2019).

A equipe de enfermagem deve revisar e selecionar os dispositivos médicos considerando a capacidade do dispositivo de minimizar danos aos tecidos, o tamanho / formato correto e a capacidade de proteção deste dispositivo. A fim de reduzir o risco de LP RDM, deve-se monitorar regularmente a tensão das fixações e usar uma cobertura profilática sob o dispositivo médico, além de, sempre que possível, buscar a avaliação da pessoa sobre o conforto (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

Recomenda-se que os profissionais de saúde sempre se perguntem se a manutenção do dispositivo é fundamental, pois a melhor prevenção ainda é a remoção do mesmo quando não há mais indicação de uso (GALETTO *et al*, 2019).

**C) Uso de colchão especial, almofadas e/ou de coxins para redistribuir a pressão**

A área da superfície da cama deve ser suficientemente ampla para permitir que a pessoa se vire sem encostar na grade. Utilizar um colchão de espuma reativa de camada única e alta especificação ou de sobreposição a um colchão de espuma que não seja de qualidade de alta especificação. Considerar o uso de um colchão ou revestimento de ar reativo. Avaliar os benefícios relativos ao uso de um colchão de ar de pressão alternada para pessoas em risco de LP (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

Em mesas cirúrgicas, utilizar uma superfície de suporte de redistribuição de pressão para todas as pessoas com ou sem risco de LP que serão submetidas à cirurgia (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

As pessoas que ficam sentadas em cadeira e / ou cadeira de rodas por períodos prolongados, especialmente se a pessoa for incapaz de realizar manobras de alívio de pressão, deve-se utilizar uma almofada de redistribuição de pressão para evitar LP (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

**D) Uso de apoio (travesseiros, coxins ou espumas) na altura da panturrilha, a fim de erguer os pés e proteger os calcanhares**

Como parte de uma avaliação de risco da pele, o estado vascular / perfusão dos membros inferiores, calcanhares e pés deverá ser avaliado (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

Os calcanhares deverão ser posicionados em um dispositivo que os deixarão suspensos, podendo ser um travesseiro ou almofada de espuma, uma vez que os calcanhares não podem ficar apoiados sobre o colchão. Posicionar o calcanhar de forma a distribuir o peso da perna ao longo da panturrilha sem colocar pressão sobre o Tendão de Aquiles e veia poplítea (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

A cobertura profilática poderá ser utilizada como um complemento de outras estratégias para a redistribuição da pressão no calcanhar (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

**E) Manutenção da higiene corporal, mantendo a pele limpa e seca**

A pele úmida é mais vulnerável, tende a se romper mais facilmente e está propícia ao desenvolvimento de LP (BRASIL, 2013b). Um plano de cuidados com a pele deve incluir: manter a pele limpa e adequadamente hidratada, limpar a pele imediatamente após episódios de incontinência, evitar o uso de sabonetes e produtos de limpeza com pH alcalino, proteger a pele da umidade com um produto de barreira e evitar esfregar vigorosamente a pele que está sob risco de LP (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

**F) Hidratação diária da pele do paciente com hidratantes e umectantes**

O uso de hidratantes e umectantes em pele ressecada tem apresentado resultados efetivos na prevenção de lesão por pressão (BRASIL, 2013b). Após a realização da higiene corporal é recomendado a aplicação de hidratantes e umectantes na pele seca, pelo menos uma vez ao dia, preferencialmente após o banho. A aplicação deverá ser realizada apenas em pele íntegra, com movimentos suaves e circulares, não massageando áreas de proeminências ósseas ou áreas hiperemiadas (BRASIL, 2013b; EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

**G) Manutenção de ingestão nutricional (calórica e proteica) e hídrica adequadas**

A avaliação de pessoas com risco de LP deve incluir a revisão de fatores nutricionais e de hidratação. Pessoas com déficit nutricional ou desidratação podem apresentar perda de massa muscular e de peso, tornando os ossos mais salientes e a deambulação mais difícil (BRASIL, 2013b).

Na triagem nutricional, deve-se desenvolver e implementar um plano individualizado de cuidados nutricionais e otimizar a ingestão de energia para pessoas com risco de LP, desnutridos ou em risco de desnutrição (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

Os alimentos fortificados com alto teor calórico e proteico e / ou suplementos nutricionais além dos habituais deverão ser oferecidos na dieta para adultos que estão em risco de LP e que também estão desnutridos ou em risco de desnutrição, se as necessidades nutricionais não puderem ser alcançadas pela ingestão alimentar normal (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

**H) Uso de barreiras protetoras da umidade excessiva, quando necessário, como, por exemplo: creme barreira, película semipermeável, espuma de poliuretano, sacos retais e/ou substâncias oleosas**

A proteção da pele em pessoas com ou em risco de LP que têm incontinência urinária deverá ser com produtos de alta absorção para incontinência, além de ser cuidada com hidratante e umectante, diariamente (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

As coberturas de espuma multicamadas de silicone macio poderão ser utilizadas para proteger a pele de pessoas em risco de LP (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

**I) Mudança de posição a cada duas horas para reduzir a pressão local**

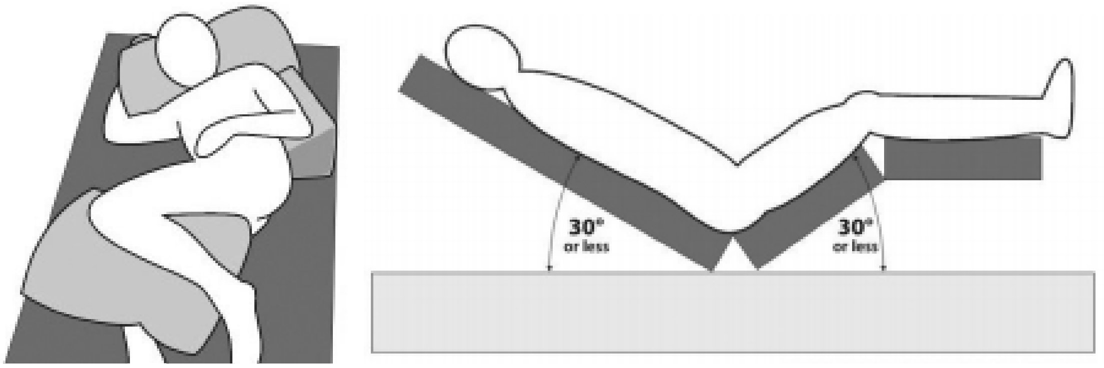
A literatura não sugere a frequência de reposicionamento. Deve-se lembrar que duas horas em uma única posição é o máximo de tempo recomendado para pessoas com capacidade circulatória normal. Entretanto, alguns protocolos de prevenção de lesão por pressão de instituições brasileiras preconizam o intervalo de duas horas. Essa recomendação deve ser repensada e revista uma vez que a qualidade e capacidade da superfície de suporte de redistribuir a pressão e a presença de fatores de risco para LP, incluindo o estado clínico do paciente, interferem no tempo de permanência na mesma posição (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

Pessoas com mobilidade limitada apresentam risco maior de desenvolvimento de LP. O objetivo do reposicionamento é redistribuir a pressão e, consequentemente, manter a circulação nas áreas do corpo com risco de desenvolvimento de LP (ANVISA, 2017).

A frequência do reposicionamento deve ser individualizada, considerando: o nível de atividade da pessoa, a capacidade de se reposicionar independentemente, a tolerância da pele e dos tecidos, a condição médica geral, o conforto e a dor (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

As estratégias para lembrete de reposicionamento devem ser implementadas a fim de promover a adesão aos regimes de reposicionamento e evitar posicionar a pessoa em áreas de proeminências ósseas com eritema não-branquiável. O reposicionamento deve utilizar técnicas e equipamentos de manuseio manual que reduzem o atrito e o cisalhamento (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019). As pessoas, ao serem posicionadas, devem ser lateralizados a 30° ao invés de 90°. A cabeceira da cama deverá ser a mais plana possível (FIG. 13.7). Se não contraindicada, evitar posições com a cabeceira a 90° (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

**Figura 13.7** - Posicionamento correto do corpo na posição lateral e ventral




**Fonte:** EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019.

Os profissionais de enfermagem devem implementar programa de mobilização precoce que aumente a atividade e a mobilidade tão rapidamente quanto tolerado pelo paciente. O posicionamento sentado fora da cama, em uma cadeira adequada ou cadeira de rodas, deverá ser incentivado por períodos limitados de tempo. O assento deverá ser inclinado para evitar que a pessoa deslize para frente na cadeira ou cadeira de rodas. As pessoas que passam longos períodos sentadas deverão ser treinadas e incentivadas a fazer manobras de alívio da pressão. É importante considerar critérios ao selecionar uma posição sentada reclinada com as pernas elevadas (FIG. 13.8). Se reclinar não for apropriado ou possível, certifique-se de que os pés da pessoa estejam bem apoiados no chão (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

**Figura 13.8** - Posicionamento correto do corpo na posição sentada



**Fonte:** EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019

**J) Orientação do paciente e da família na prevenção e tratamento das lesões por pressão**

A educação sobre LP terá como objetivo o treinamento de habilidades e apoio psicossocial para pessoas com ou em risco. A qualidade de vida relacionada à saúde, o conhecimento e as habilidades de autocuidado deverão ser avaliados para facilitar o desenvolvimento de um plano de tratamento e programa educacional para LP (EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019).

## 13.4 Especificidades para o registro de lesão por pressão

A avaliação das evidências sobre a adoção de práticas seguras, pelos profissionais e gestores, depende do registro completo em prontuários das ações realizadas para a prevenção (ANVISA, 2017).

Recomenda-se o registro de todas as avaliações de risco e caso a avaliação do risco de LP especificar "em risco", deve-se desenvolver um cuidado de prevenção individualizado, considerando os fatores de risco identificados (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

A descrição de uma LP deve ser complementada com outros achados. É importante indicar a anatomia exata e a localização, especificando se está localizada sobre uma proeminência óssea. Se o paciente estiver internado, relatar se a LP foi adquirida ou não durante o período de internação. Informações históricas, como as condições em que a lesão por pressão se desenvolveu, o histórico do tratamento anterior e a trajetória de cura ou não, se conhecida, devem ser documentadas e consideradas ao avaliar a eficácia do plano de tratamento. Perda de integridade da pele sobre áreas anteriores e lesão por pressão curada de espessura total podem ser difíceis de classificar. O Painel Consultivo Nacional de Lesões por Pressão (NPIAP) recomenda que essas lesões sejam classificadas como "reabertas, recorrentes ou novas", dependendo do período de tempo desde que a lesão por pressão anterior se fechou e a maturação do tecido cicatricial ocorreu (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Nota Técnica GVIMS/GGTES N. 03/2017**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Nota+T%C3%A9cnica+GVIMS-GGTES+n%C2%BA+03-2017/54ec39f6-84e0-4cdb-a241-31491ac6e03e. Acesso em: 30 ago. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Assistência segura**: uma reflexão teórica aplicada à prática. Brasília: ANVISA, 2017.Disponível em: https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/caderno-1-assistencia-segura-uma-reflexao-teorica-aplicada-a-pratica.Acesso em: 30 ago. 2020.

ARAÚJO, A. A.; SANTOS, A. G. Úlceras por pressão em pacientes internados em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa da literatura. **Ciência e Saúde**, v. 9, n. 1, p.38-48, 2016.Disponível em: http://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/395.Acesso em: 30 ago. 2020.

BERGSTROM, et al. The Braden scale for predicting pressure sore risk. **Nurs Res**, v. 36, n. 4, p. 205-210, 1987.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3299278/. Acesso em: 30 ago. 2020.

BORGES, E. L.; FERNANDES, F. P. Úlcera por pressão. In: DOMANSKY, R. C. BORGES, E. L.; **Manual para Prevenção de Lesões de Pele**: recomendações Baseadas em Evidências. 2. ed. Rio de Janeiro: Rúbio, 2014. p. 79-88.

BRASIL. **Portaria nº 529**, de 1º. de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.htm. Acesso em: 30 ago. 2020.

BRASIL. **Anexo 02**: Protocolo para Prevenção de Úlcera por Pressão. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b. Disponível em: https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/ulcera-por-pressao. Acesso em: 30 ago. 2020.

CURLEY, M. A.; QUIGLEY, S. M.; LIN, M. Pressure ulcers in pediatric intensive care: incidence and associated factors. **Pediatr. Crit. Care Med**. v. 4, p. 284-90, 2003.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12831408/.Acesso em: 30 ago. 2020.

GALETTO, S. G. S.; et al. Lesões por Pressão Relacionadas a Dispositivos Médicos: revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Enferm**. v. 72, n. 2, p.528-36, 2019. Disponível em https://www.scielo.br/pdf/reben/v72n2/pt_0034-7167-reben-72-02-0505.pdf. Acessoem: 30 out. 2020.

LABEAU, S.O.; AFONSO, E.; BENBENISHTY, J.; BOULANGER, C.; et al. Prevalência, fatores associados e desfechos de lesões por pressão em pacientes de unidades de terapia intensiva adulta: O estudo DecubICUs. **Cuidados Intensivos Med**. v.47, n.2., p. 160-169. 2021. doi: 10.1007/s00134-020-06234-

9. - DOI - PMC - PubMed

LOPES, C. M. M.; et al. Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v. 24, 2016. Disponível em https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02704. Acessoem:07 set. 2020.

MAIA A. C. A. R. et al. Portuguese translation and validation of the Braden Q scale for predicting pressure ulcer risk in pediatric patients. **Rev Paul Pediatr**, v.29, n.3, p.406-14, 2011. Disponível em: Acesso em: 30 ago. 2020.

MARTINS, C. O. A; CURADO, M. Observation Neonatal Skin Risk Assessment Scale: statistical validation with newborns. **Rev. Enfermagem Referência**. IV serie (13): 43-52, 2017. Disponível em: em: https://www.researchgate.net/publication/317595970_Observation_Neonatal_Skin_Risk_Assessment_Scale_statistical_validation_with_newborns/ Acesso em: 01 Set. 2022.

MORAES, J.T.; et al. Conceito e classificação de lesão por pressão: atualização do National Pressure Ulcer Advisory Panel. **Rev. Enferm. Cento Oeste Min.**, v. 6, 2016. Disponível em: http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1423. Acesso em: 14 mar. 2020.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: clinical practice guideline**. The Internacional Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.Disponível em: https://www.epuap.org/download/11182/. Acesso em: 30 out. 2020.

NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL (NPIAP). Pressure Ulcer Stages Revised. Washington, 2016. Disponível em: http://www.npiap.com. Acesso em: 14 mar. 2020.

OLIVEIRA, S. K. P.; et al. Temas abordados na consulta de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Rev Bras Enferm**, v. 65, n. 1, p. 155-61. 2012. https://www.scielo.br/pdf/reben/v65n1/23.pdf. Acesso em: 30 ago. 2020.

PARANHOS, W. Y.; SANTOS, V. L. C. G. Avaliação do risco para úlcera de pressão por meio da Escala de Braden na língua portuguesa. **RevEscEnferm USP**, v. 33, p. 191-204, 1999.Disponível em: Acesso em: 30 ago. 2020.

SANTOS, S.J.; OLIVEIRA, J.C.; ALMEIDA, C.P.; MAGALHÃES, F.B.; et al. Ocorrência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. ***REME - Rev Min Enferm***. 2021. DOI: 10.5935/1415.2762.20210015

SOUZA, M. C.; LOUREIRO, M. D. R.; BATISTON, A. P. Organizational culture: prevention, treatment, and risk management of pressure injury. **Rev Bras Enferm**.,v. 73, n. 3, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v73n3/0034-7167-reben-73-03-e20180510.pdf. Acesso em: 30 ago. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Alliance for Patient Safety**:

Forward Programme. Geneva: World Health Organization; 2004. Disponível em: http://www.who.int/patientsafety/en/brochure_final.pdf. Acesso em: 30 ago. 2020.

ZIMMERMANN, G. S. et al. Predição de risco de lesão por pressão em pacientes de unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm.**, v. 27, n. 3, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-07072018000300500&lng=pt&nrm=isso. Acesso em: 30 ago. 2020.

# 14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cristiane Rabelo Lisboa
Eline Lima Borges
Elizabeth Geralda Rosa

O documento *Cuidado à pessoa com ferida cutânea: manual de orientações quanto à competência técnico-científica, ética e legal dos profissionais de enfermagem* é norteador para os profissionais de enfermagem quanto ao processo que deve ser seguido para prevenção e gestão eficazes das feridas cutâneas mais prevalentes. Está em conformidade com os aspectos técnico-científico e ético-legal, de modo que o cuidado prestado resulte em benefício para a pessoa e seja isento de risco, inclusive para o profissional responsável pelo cuidado.

Espera-se que esse material educativo auxilie os profissionais na transformação de suas práticas cotidianas de atenção à pessoa com ferida, o que tem sido considerado um desafio para os profissionais de enfermagem.

Na elaboração do manual utilizou-se o conhecimento científico atual para abordar temas relevantes relacionados ao cuidado centrado nas pessoas com lesões cutâneas, entretanto, cabe ressaltar que esse conhecimento é dinâmico. Portanto, exige de cada profissional, atualizações constantes.

A busca permanente por conhecimento, assim como a reflexão sobre o processo de trabalho e transformação das práticas, contribui para qualificar as ações dos profissionais da equipe de enfermagem e aumentar a eficiência e a segurança do cuidado prestado. A partir de uma atuação baseada em evidência científica, obtém-se o aprimoramento da assistência em saúde e a otimização dos recursos utilizados e dos resultados em saúde.

O comprometimento e a atuação coordenada de todos os profissionais envolvidos no processo de cuidado, bem como dos gestores dos serviços de saúde, contribuem de forma significativa para o êxito na prevenção e no tratamento das lesões cutâneas.

Ressalta-se, também, que o cuidado integral e humanizado, com vistas à singularidade e necessidades, ou seja, tendo o paciente como centro de toda tomada de decisão, é fundamental para a manutenção ou o restabelecimento da situação de saúde e melhoria da qualidade de vida do indivíduo. Isso inclui a valorização da participação, autonomia, inclusão social e corresponsabilização do próprio sujeito e sua família no processo de cuidado em saúde.

Por fim, destaca-se a importância do adequado registro de enfermagem que, além de qualificar a assistência e garantir o respaldo legal, constitui excelente fonte de dados para a avaliação da assistência e para estudos clínicos.

Coren MG
Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais

*SIGA O* **COREN-MG**
*NAS REDES SOCAIS*

**www.corenmg.gov.br**

Rua da Bahia, 916 | Centro
Belo Horizonte - MG | CEP 30160-011
Telefone Geral: (31) 3238 7500